Efka vario dc

CONTROLE DA82CV3255

INSTRUCTIONS DE SERVICE

No. 403246 français

Efka
FRANKL & KIRCHNER
GMBH & CO KG

Efka
EFKA OF AMERICA INC.

Efka
EFKA ELECTRONIC MOTORS
SINGAPORE PTE. LTD.

Table des matières

1. Consignes de sécurité importantes 1

2. Domaine d'utilisation 2
   2.1 Utilisation appropriée 2

3. La ivraison complète comprend: 2
   3.1 Accessoires speciaux 2

4. Commande 3
   4.1 Autorisation d'accès lors de la programmation 3
   4.2 Entrer le numéro de code 4
   4.3 Commande directe 4
   4.4 Entrée par paramètres sur le niveau de l'opérateur 4
   4.5 Entrée par paramètres sur le niveau du technicien et du fournisseur 5

5. Mise en service 6
   5.1 Mise en service générale 6
   5.2 Première mise en service 6

6. Aides de réglage et de mise en service 6
   6.1 La procédure d'installation rapide (SIR) 6
      6.1.1 Mise en service par SIR 6
      6.1.2 Affichage multilingue 7
   6.2 Vitesse de l'entrée directe (DED) 8
   6.3 Touches d'information de fond (HIT) 9
      6.3.1 Exemples pour HIT 9
   6.4 Programmation de la couture (Teach-in) 12
      6.4.1 Mode teach-in 12
      6.4.2 Nombre de coutures maximal excédé 15
      6.4.3 Mode d'exécution 16

7. Fonctions et réglages 16
   7.1 Premier point après secteur connecté 17
   7.2 Sélection machine 17
   7.3 Identification du programme 17
   7.4 Touche de fonction (touche 3) 18
   7.5 Affichage de la vitesse effective 18
   7.6 Sens de rotation du moteur 18
   7.7 Démarrage ralenti 19
   7.8 Bridage initial 19
      7.8.1 Bridage initial double 20
      7.8.2 Bridage initial simple 20
   7.9 Bridage final 20
      7.9.1 Bridage final double 21
      7.9.2 Bridage final simple 21
   7.10 Bridage intermédiaire 21
   7.11 Bridage d'ornement initial 22
   7.12 Bridage d'ornement final 22
   7.13 Suppression / appel du bridage 23
   7.14 Couture avec comptage des points 23
   7.15 Couture libre et couture avec barrière de lumière 24
   7.16. Aiguille haute / basse 24
   7.17 Barrière de lumière 25
      7.17.1 Fonctions générales de la barrière de lumière (V720, V730, V740) 25
      7.17.2 Barrière de lumière réflexe (V720, V730) 26
      7.17.3 Barrière de lumière transparente (V740) 26
      7.17.4 Démarrage automatique commandé par la barrière de lumière (V730, V740) 27
      7.17.5 Filtre de la barrière de lumière pour des tissus maillés 28
   7.18 Mode pour la coupe du fil - point noué/point de chaînette 28
   7.19 Coupe-fil, racleur, mode de point noué 28
   7.20 Coupe-fil, reteneur du fil, mode de point de chaînette 29
   7.21 Elévation du pied presseur 30
   7.23 Rotation inverse 31

*)
7.23 Fonctions Flip-Flop (FF) 31
7.24 Sortie de signal - POS1 33
7.26 Transmetteur de valeur de consigne 33

8. Fonctions spécifiques de la machine 34
8.1 Comportement au freinage 34
8.2 Force de freinage à l'arrêt 34
8.3 Comportement au démarrage 34
8.4 Réglage des positions 35
8.4.1 Position de référence 35
8.4.2 Positions des signaux et des arrêts 36
8.4.3 Affichage des positions des signaux et des arrêts 37
8.5 Memory Box 37
8.5.1 Préparation de l'opération Memory Box 37
8.5.2 Formatage de la Memory Card 37
8.5.3 L'emploi de la Memory Box 38

9. Messages d'erreurs 40

10. Test des signaux 41

11. Connecteurs 42
11.1 Position dans le contrôle 42
11.2 Schéma des connexions 43

12. Diagrammes des signaux de fonctionnement 45

Liste des paramètres - voir brochure à part

*) Pour les chapitres sur le détecteur de fin de canette voir ANNEXE page 54

1. Consignes de sécurité importantes

L'utilisation d'un moteur EFKA et de ses équipements accessoires (par ex. pour des machines à coudre) est soumise à une observation rigoureuse des règles de sécurité élémentaires, y compris de celles qui suivent:

- Lire soigneusement le mode d'emploi avant utilisation de ce moteur EFKA.

- Le moteur, ses pièces et équipements accessoires ne peuvent être montés et mis en service qu'après lecture des instructions de service et par des personnes qualifiées.

Afin de limiter les risques de brûlure, d'incendie, d'électrocution ou de blessure:

- Utiliser ce moteur exclusivement dans le cadre du fonctionnement qui lui est réservé et conformément aux instructions de service.

- Utiliser uniquement les équipements accessoires recommandés par le constructeur ou ceux mentionnés dans les instructions de service.

- Interdiction de mettre en service sans les équipements de sécurité appropriés.

- Ne jamais mettre en service le moteur quand un ou plusieurs éléments (par ex. câble, prise) sont endommagés, lorsque le fonctionnement n'est pas parfait, ou lorsque des dégats sont visibles ou supposés (par ex. après une chute). Le réglage, dépannage et les réparations doivent être effectuées exclusivement par un personnel qualifié.

- Ne jamais mettre en service le moteur lorsque les ouvertures d'aération sont bouchées. Veiller à ce que les ouvertures d'aération soient libres de toutes particules pelucheuses, de poussières ou fibres.

- Ne pas laisser tomber ou introduire des objets dans les ouvertures.

- Ne pas utiliser le moteur à l'extérieur.

- Interdiction de mettre en service pendant l'utilisation de produits aérosols ou l'apport d'oxygène.

- Afin de mettre le moteur hors-circuit, éteindre la machine à l'aide du commutateur principal et débrancher la prise du réseau.

- Ne jamais tirer sur le câble, mais sur la prise.

- Ne pas toucher les parties mobiles de la machine. Une attention particulière est recommandée par ex. à proximité de l'aiguille et de la courroie de la machine à coudre.

- Avant le montage et réglage des équipements et pièces accessoires, par ex. transmetteur de position, dispositif de rotation inverse, cellule photo-électrique, etc., le moteur doit être mis hors-circuit (utiliser le commutateur principal ou débrancher la prise du réseau [DIN VDE 0113 section 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).

- Avant de retirer le cache, de monter les équipements et pièces accessoires, en particulier du transmetteur de position, de la cellule photo-électrique, etc., ou d'autres dispositifs accessoires mentionnés dans les instructions de service; il est indispensable d'éteindre la machine ou de débrancher la prise du réseau.

- Toute intervention sur les appareils électriques doit être effectuée exclusivement par un professionnel.

- Interdiction d'intervenir sur des éléments ou des équipements sous tension. Les exceptions sont déterminées par les prescriptions, par ex. DIN VDE 0105 section 1.

- Les réparations doivent être effectuées exclusivement par un personnel spécialement qualifié.

- Les câbles doivent être protégés conformément à la sollicitation prévue et correctement fixés lors de la pose.

- A proximité des parties mobiles (par ex. courroies), les câbles doivent être posés à une distance minimale de 25 mm. (DIN VDE 0113 section 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).

- Afin d'assurer un isolement efficace, les câbles doivent être de préférence posés séparément les uns des autres.

- Avant le branchement du câble d'alimentation, s'assurer que la tension corresponde aux indications de la plaque signalétique du contrôle et du bloc d'alimentation.

- Ne brancher le moteur de la machine à coudre qu'avec une prise de terre adéquate. Voir indications de mise à la terre.

- Les équipements et pièces accessoires électriques doivent être raccordés exclusivement sur une basse tension de protection.

- Les moteurs à courant continu EFKA résistent aux surtensions de la classe 2 de surtension / DIN VDE 0160 § 5.3.1).

- Les transformations et modifications doivent être effectuées en respectant toutes les consignes de sécurité.

- Pour les réparations et l'entretien, utiliser uniquement des pièces d'origine.

Les avertissements des instructions de service concernant un danger pour l'opérateur ou un risque pour la machine doivent être signalisés aux endroits appropriés par le symbole ci-contre.

Ce symbole est un avertissement dans les instructions de service et au niveau du contrôle. Il indique une tension très dangereuse.

ATTENTION - En cas d'erreur, une tension très dangereuse peut subsister même après la coupure du courant (condensateurs non déchargés).

- Le moteur n'est pas une unité autonome et est destiné à être intégré à d'autres machines. La mise en service est interdite tant que la machine à laquelle il sera intégré n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive CE.

Conserver soigneusement ces consignes de sécurité.

2. Domaine d'utilisation

La commande par moteur électrique est appropriée pour des machines à coudre:

Marque	Série(s)
Dürkopp-Adler	244, 270 Machines à coudre à point de chaînette en général

2.1 Utilisation appropriée

La commande par moteur électrique n'est pas une machine capable de fonctionner indépendamment, mais elle est destinée à être intégrée à d'autres machines. Elle ne peut être mise en service qu'après avoir vérifié que la machine dans laquelle la commande par moteur électrique sera installée est en conformité avec les prescriptions de la Directive CEE (annexe II, paragraphe B de la Directive 89/392/CEE et supplément 91/368/CEE).

La commande par moteur électrique a été conçue et réalisée en conformité avec les normes CEE correspondantes:

EN 60204-3-1 Equipement électrique des machines industrielles:
exigences spéciales pour des machines industrielles, unités et dispositifs de couture.

La commande par moteur électrique ne peut être utilisée que:

- pour des machines traitant le fil à coudre
- dans des endroits secs

3. La livraison complète comprend:

1	moteur à courant continu	DC....
1	boîte de contrôle	vario dc DA82CV32[illegible]5
	- bloc d'alimentation	N152 (optionnel N153, N155)
	- transmetteur externe de valeur de consigne	EB301
1	tableau de commande Variocontrol	V720, V730 ou V740 *1)
1	transmetteur de position	P6-1
1	commutateur principal	NS105
1	jeu d'accessoires standards composé de:	B131 protège-courroie complet jeu de petites pièces pied du moteur éclisse 1 et 2, courte documentation
1	poulie	

*1) Contrôle de la barrière de lumière possible en utilisant:
V720 - Module barrière de lumière réflexe LSM001
V730 - Barrière de lumière réflexe LS 001-006 ou module barrière de lumière réflexe LSM001
V740 - Barrière de lumière transparente Varioply ou module barrière de lumière réflexe LSM001

3.1 Accessoires speciaux

Unité de mémoire Memory Box MB001	- Pièce no. 7900052
Carte de mémoire Memory Card MC001	- Pièce no. 1111602
Module barrière de lumière réflexe Variolux LSM001	- Pièce no. 6100028
Barrière de lumière Variolux LS-001-006	- Pièce no. 6100005
Barrière de lumière transparente Varioply	
- transmetteur DLS-001	- Pièce no. 6100027
- récepteur DLL-...	- versions livrables voir spécifications Varioply
Aimant type EM1..(pour par ex. levée du pied presseur, bridage, etc.)	- versions livrables voir spécifications aimants
Câble de rallonge pour transmetteur externe de valeur de consigne, d'env. 750 mm longueur avec fiche et prolongateur	- Pièce no. 1111845

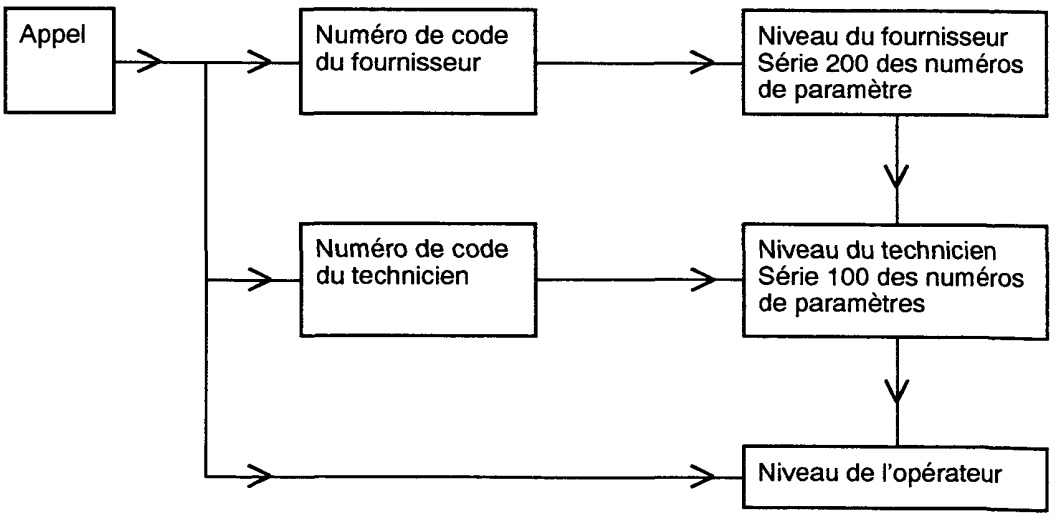
Câble de rallonge pour transmetteur externe de valeur de consigne, d'env.1500 mm longueur avec fiche et prolongateur	- Pièce no. 1111787
Fiche à 5 broches avec anneau fileté pour le branchement d'une autre commande externe	- Pièce no. 0501278
Câble de rallonge pour transmetteur de commutation d'env. 315 mm longueur avec fiche et prolongateur	- Pièce no. 1111229
Câble de rallonge pour transmetteur de commutation d'env. 1100 mm longueur avec fiche et prolongateur	- Pièce no. 1111584
Câble de rallonge pour le branchement du moteur d'env. 400 mm longueur	- Pièce no. 1111858
Câble de rallonge pour le branchement du moteur d'env. 1500 mm longueur	- Pièce no. 1111857
Genouillère type KN3 (bouton-poussoir) avec cordon d'env. 950 mm longueur sans fiche	- Pièce no. 58.0013
Transformateur de lumière	- prière d'indiquer la tension de secteur et d'éclairage (6,3V ou 12V)
Fiche à 3 broches avec anneau fileté	- Pièce no. 0500402
Fiche à 6 broches avec anneau fileté	- Pièce no. 0500703
Fiche à 7 broches avec anneau fileté	- Pièce no. 0500474
Fiche à 10 broches (Hirschmann Mes100)	- Pièce no. 0500357

4. Commande

4.1 Autorisation d'accès lors de la programmation

La programmation est distribuée sur différents niveaux pour éviter le changement involontaire des fonctions présélectionnées.

Les personnes suivantes peuvent accéder:
- le fournisseur au niveau maximum supérieur et à tous les niveaux inférieurs par numéro de code
- le technicien au premier niveau supérieur et à tous les niveaux inférieurs par numéro de code
- l'opérateur au niveau le plus bas sans numéro de code


Appel
Numéro de code du fournisseur
Niveau du fournisseur Série 200 des numéros de paramètre
Numéro de code du technicien
Niveau du technicien Série 100 des numéros de paramètres
Niveau de l'opérateur

4.2 Entrer le numéro de code

1. DECONNECTER LE SECTEUR

2. => [P] + CONNECTER LE SECTEUR ==> [C-0000]

3. => [1] => [2] => [3] => .. Entrer le NUMERO DE CODE !

4. => [E] => Si le NUMERO DE CODE est incorrect,répéter l'entrée! ==> [C-0000 InFo F1]

   => Si le NUMERO DE CODE est correct ==> [F - XXX]

   F-XXX = premier numéro de paramètre sur le niveau adressé

4.3 Commande directe

En appuyant sur les touches de chiffre et sur quelques touches de symbole du Variocontrol, il est possible de connecter ou déconnecter des fonctions.

Exemple bridage initial:
- Bridage initial double connecté

DEL7-en haut s'allume — I / 0 [7]

Appuyer brièvement sur la touche 7
- Bridage initial déconnecté

DEL7-les deux éteints — 0 / 0 [7]

Appuyer brièvement sur la touche 7
- Bridage initial simple connecté

DEL7-en bas s'allume — 0 / I [7]

4.4 Entrée par paramètres sur le niveau de l'opérateur

>> SI LE NUMERO DE CODE N'A PAS ÉTÉ ENTRÉ <<

1. => [P] ==> Touche DEL P clignote ! ==> [ ]

2. => [E] => Affichage du premier paramètre sur le niveau! Le numéro de paramètre n'apparaît pas ! ==> [aaa bbb]

   aaa = Abréviation du paramètre
   bbb = Valeur du paramètre

3. => [+] => [-] Changer la valeur du paramètre !

4. => [E] => VALEUR DU PARAMETRE est entrée Transfert et affichage du prochain paramètre ==> [aaa bbb]

OU

=> [P] => VALEUR DU PARAMETRE est entrée !

==> [PROGRAMMATION TERMINEE !]

4.5 Entrée par paramètres sur le niveau du technicien et du fournisseur

=> Après l'entrée du NUMERO DE CODE ==> F - XXX
Affichage du premier
NUMERO DE PARAMETRE

=> Continuer avec point no. 3. !

=> Adressage à la fin d'une couture !

1. => [P] ==> Le chifffre de plus grande ==> F - XXX
valeur clignote sur la console !

2. => [1] => [2] => [3] => ..Entrer le NUMERO DE PARAMETRE désiré

3. => [E] => Si le NUMERO DE PARAMETRE ==> F - XXX
est incorrect, répéter l'entrée ! InFo F1

=> Si le NUMÉRO DE PARAMETRE ==> F - XXX
est correct aaa bbb

F - XXX = Numéro de paramètre adressé
aaa = Abréviation du paramètre
bbb = Valeur du paramètre

4. => [+] => [-] => Changer la valeur du paramètre !

5. => [E] => VALEUR DU PARAMETRE est ==> F - XXX
entrée aaa bbb
Transfert et affichage
du prochain paramètre

OU

=> [P] => VALEUR DU PARAMETRE est ==> F - XXX
entrée aaa bbb
Adressage d'un nouveau
NUMERO DE PARAMETRE est
possible comme au point no. 1!

OU

=> [P] => [P] => Actionner 2 x ==> PROGRAMMATION TERMINÉE!

5. Mise en service

5.1 Mise en service générale

A la mise en service du contrôle, observer impérativement les étapes de programmation suivantes:

Réglage du sens de rotation du moteur paramètre F-161
Eventuellement, réglage de la position de référence paramètre F-170
Eventuellement, réglage des positions paramètre F-171
Eventuellement, réglage des vitesses paramètre F-110...F-118
Eventuellement, réglage des autres paramètres concernés
Les valeurs réglées sont mémorisées par le début de la coutureSi le secteur est déconnecté, les réglages faits avant le début de la couture sont effacés.

Attention: Si le sens du sens de rotation du moteur change, les positions doivent être repogrammmées.

5.2 Première mise en service

Les instructions pour la première mise en service ne sont valables que dans les conditions suivantes:

- Les positions ne doivent pas avoir été reprogrammées
- Le sens de rotation de l'arbre du moteur doit être réglé à "rotation à gauche"

Avant d'installer le transmetteur de position, l'arbre de la machine à coudre doit être réglé sur la position de référence.
Les repérages sur l'arbre et sur le carter du transmetteur de position doivent être égalisés. Ensuite installer le transmetteur de position sur l'arbre de la machine à coudre.
Eventuellement, réglage des vitesses paramètre F-110...F-118
Eventuellement, réglage des autres paramètres concernés
Les valeurs réglées sont mémorisées par le début de la couture
Si le secteur est déconnecté, les réglages faits avant le début de la couture sont effacés.

6. Aides de réglage et de mise en service

6.1 La procédure d'installation rapide (SIR)

SIR offre la posibilité d'effectuer les réglages les plus importants pour la première mise en service en utilisant un menu.
Pour des raisons de sécurité le menu doit être exécuté complètement et point par point, de manière à garantir le réglage correct de tous les paramètres!

Le réglage normal des paramètres n'est pas affecté.

6.1.1 Mise en service par SIR

Exemple:

1.	=>	[P]	+	CONNECTER LE SECTEUR	==>	C - 000
2.	=>	[+]	=>	Eventail des langues possibles (langue actuelle clignote)	==>	dEU USA ESP FrA
3.	=>	[+]	=>	Sélection de la langue désirée	==>	dEU USA ESP FrA
4.	=>	[E]	=>	Réglage de la position de référence. Tourner le transmetteur de position au moins jusqu'à la disparition de la marque ([ )	==>	PoSition 0 [

5. Réglage de la position 1 (position basse de l'aiguille, activation du coupe-fil (point noué)

=> [E] => Tourner le transmetteur de position jusqu'à la position désirée ==> PoSition 1 076

Réglage des positions en tournant le volant jusqu'à ce que la position désirée soit atteinte, suffisamment longtemps pour que l'affichage soit complet.

OU

=> [+] => [-] Réglage du nombre d' incréments (2 incréments correspondent à environ 1,4 °)

6. Réglage de la position 2 (position haute de l'aiguille, position d'arrêt de l'aimant du coupe-fil (point noué), position de marche de l'aimant du coupe-fil (point de chaînette)

=> [E] => Tourner le transmetteur de position jusqu'à la position désirée ==> PoSition 1A 456

OU

=> [+] => [-] => Réglage du nombre d' incréments

7. Réglage de la position 1A

=> [E] => Tourner le transmetteur de position jusqu'à la position désirée ==> PoSition 1A 126

OU

=> [+] => [-] Réglage du nombre d' incréments

8. => [E] => Réglage de la vitesse de positionnement ==> niEdriG n1 0150

=> [+] => [-] => Changer la valeur

9. => [E] => [-] => Réglage de la vitesse maximale ==> hoch n2^ 3000

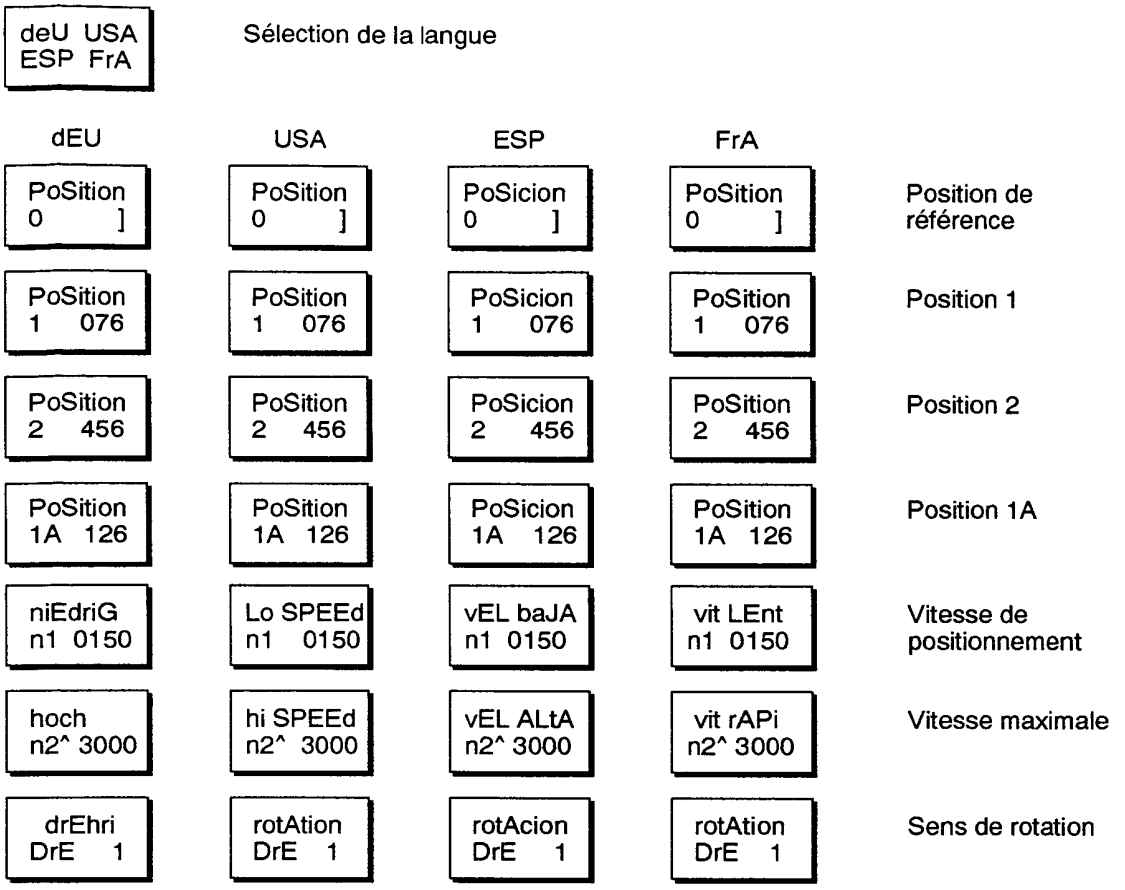
=> [+] => [-] => Changer la valeur

10. => [+] => [-] => Réglage du sens de rotation ==> drEhri DrE 1

=> [+] => [-] => Changer la valeur

11. => [E] => Entrée dans le déroulement normal après SECTEUR CONNECTÉ ==> 3000 DA82CV

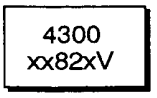
6.1.2 Affichage multilingue



6.2 Vitesse de l'entrée directe (DED)

Vitesse maximale (limite supérieure de la fonction DED	==>	F-111
Limite inféfieure de la fonction DED	==>	F-121

Cette fonction permet de modifier facilement la vitesse maximale au niveau fonctionnel direct
Affichage sur la console en mode direct



==> Affichage de la vitesse n-max
==> Type de contrôle

La vitesse maximale nmax peut être modifiée en dehors du cycle de couture directement par les touches +/- au niveau fonctionnel direct. La valeur est indiquée sur la console. La limite supérieure du réglage de la vitesse n-max est déterminée par le paramètre F-111 dans le mode de programmation. La limite inférieure est déterminée par le paramètre F-121.
Comme de règle, la valeur est définitivement mémorisée par la prochaine couture.

6.3 Touches d'information de fond (HIT)

(cf. table dernière page)

Pour l'information rapide de l'opérateur, les valeurs des fonctions activées par les touches 1, 3, 7, 8, et 0 sont indiquées pendant environ 3 secondes sur la console du Variocontrol. Pendant ce laps de temps, la valeur correspondante peut être modifiée immédiatement par les touches + et -. L'affichage est maintenu pendant le réglage.
Si la valeur d'une fonction activée doit être modifiée, la touche de fonction correspondante doit être pressée un peu plus longtemps. La fonction est brièvement déconnectée ou commutée. Ensuite la fonction est de nouveau indiquée sur la console avec la valeur correspondante .

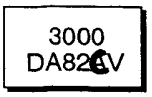
6.3.1 Exemples pour HIT

Augmenter le comptage des points de couture de 20 à 25 points.
Fonction comptage des points (touche 1) était désactivée.

3000 DA82CV	Indication après secteur connecté: => Vitesse maximale => Code de désignation
1	Appuyer brièvement sur la touche 1. DEL auprès de la touche 1 s'allume, la fonction comptage des points est connectée.
Stc 020	Affichage: 20 points sont réglés
+	Appuyer sur la touche +, le nombre de points augmente.
Stc 025	Affichage: quand 25 points sont réglés.
3000 DA82CV	Affichage après environ 3 secondes: => Vitesse maximale => Code de désignation

La fonction comptage des points (touche 1) était déjà activée.

3000 DA82CV	Indication après secteur connecté: => Vitesse maximale => Code de désignation
1	Appuyer sur la touche 1 pendant 1 seconde, au moins DEL auprès de la touche 1 s'éteint brièvement, la fonction comptage des points reste activée.
Stc 020	Affichage: 20 points sont réglés.
+	Appuyer sur la touche +, le nombre de points augmente.
Stc 025	Affichage: quand 25 points sont réglés.



Affichage après environ 3 secondes:
=> Vitesse maximale
=> Code de désignation

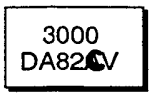
La nouvelle valeur est mémorisée par le début de la couture.

La touche de fonction F

La touche de fonction (touche 3) sert à l'activation ou désactivation (on/off) directe de différents paramètres, même d'un niveau supérieur.
Elle peut par exemple être affectée aux fonctions suivantes:

1. SStDémarrage ralenti MARCHE/ARRET
2. SrSBridage d'ornement MARCHE/ARRET
3. Sht Point continu MARCHE/ARRET
4. LSS Début de la couture bloqué avec barrière de lumière découverte MARCHE/ARRET

L'affectation des touches peut être modifiée comme suit:

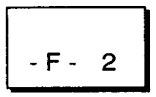


Affichage après secteur connecté
=> Vitesse maximale
=> Code de désignation

Appuyer sur la touche P.

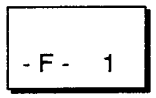
Appuyer sur la touche E.

Appuyer sur la touche 3 (touche de fonction F),
la DEL correspondante clignote.



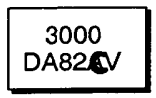
Affichage:
Situation effective (bridage d'ornement MARCHE/ARRET)

Appuyer sur la touche -.
(+ augmente, - diminue la valeur d'affichage)



Affichage:
Valeur de consigne (démarrage ralenti MARCHE/ARRET)

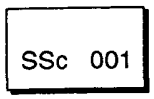
Appuyer sur la touche P.



L'affectation est terminée, affichage:
=> Vitesse maximale
=> Code de désignation

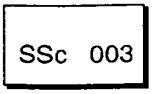
Le nombre de points du démarage ralenti peut être modifié comme suit:
Exemple - changer le nombre de points de 1 à 3 (fonction démarrage ralenti (touche 3) était désactivée.

Appuyer sur la touche 3 brièvement.
La DEL auprès de la touche 3 s'allume,
la fonction démarrage ralenti est activée.



Affichage:
1 point est réglé.

Appuyer sur la touche +,
le nombre de points augmente.

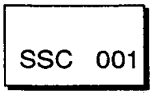


Affichage:
quand 3 points sont réglés.

Affichage après environ 3 secondes:
=> Vitesse maximale
=> Code de désignation

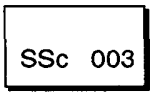
La fonction démarrage ralenti (touche 3) était déjà activée.

Appuyer sur la touche F pendant au moins 1 seconde, DEL auprès de la touche F s'eteint brièvement, la fonction démarrage ralenti reste activée.

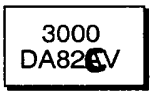


Affichage:
point est réglé.

Appuyer sur la touche +,
le nombre de points augmente.



Affichage:
quand 3 points sont réglés.



Affichage après environ 3 secondes:
=> Vitesse maximale
=> Code de désignation

La nouvelle valeur est mémorisée par le début de la couture.

6.4 Programmation de la couture (Teach-in)

• Un maximum de 8 programmes avec au total 40 coutures peut être établi.
• La programmation n'est possible que si aucun numéro de code n'a été entré après la mise en marche!
• Les fonctions bridage initial, bridage final, comptage des points, coupe du fil et élévation du pied presseur peuvent être affectées individuellement à chaque couture.

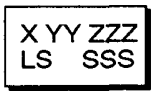
Exemple 1:	Progr. 1	40 coutures
	Progr. 2-8	0 coutures
Exemple 2:	Progr. 1	4 coutures
	Progr. 2	5 coutures
	Progr. 3	6 coutures
	Progr. 4	25 coutures
	Progr. 5-8	0 coutures
Exemple 3:	Progr. 1	10 coutures
	Progr. 2	15 coutures
	Progr. 3-8	0 coutures

Les exemples 1 et 2 montrent qu'une utilisation optimale de la capacité de mémoire est possible.

6.4.1 Mode teach-in

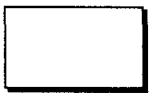
Chaque programme est programmé et mémorisé séparément.
Après l'entrée d'un programme le mode teach-in doit être quitté.
La mémorisation s'effectue par le début de la couture.

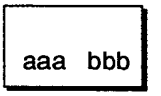
Configuration de l'affichage:

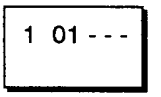


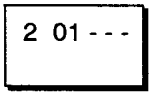
X	Numéro du programme (1...8)
YY	Numéro de la couture (0...40)
ZZZ	Nombre de points pour la couture avec comptage des points (0...254)
LS	Apparaît quand la fonction de la barrière de lumière est activée
SSS	Nombre de points après la signalisation par la barrière de lumière (0...254)

Programmation:

1. => [P] ==> Touche DEL "P" clignote ==> 

2. => [E] ==> Affichage d'un paramètre sur le niveau de l'opérateur ==> 

3. => [2] ==> Touche DEL 2 clignote
Entrée dans le programme
et programmation et de la couture ==> 

4. => [2] ==> Commutation d'un numéro
de programme à l'autre ==> 

Les fonctions de couture, par ex. élévation du pied presseur, bridage initial, etc. peuvent être programmées par les touches du Variocontrol.

Exemple: La couture avec comptage des points

=> [1] ==> Activation du comptage des points; affichage du nombre de points actuel ==> 2 01 004

=> [+] => [-] Changer le nombre de points par les touches +/- ou commencer la couture en utilisant la pédale

Exemple: Comptage des points et/ou barrière de lumière

=> [0] ==> Activation de la barrière de lumière; affichage du nombre actuel de points de compensation ==> 2 01 004 LS 007

Seulement avec V740!

=> [0] ==> Activation de la barrière de lumière transparente; affichage du niveau de sensibilité dans la ligne inférieure ==> 2 01 004 LS 3 007

Seulement avec V740!

=> [L] ==> Sélection du niveau de sensiblité désiré ==> 2 01 004 LS 4 007

Avec V720/V730/V740!

=> [+] => [-] Changer le nombre de points de compensation

Si le comptage des points et la barrière de lumière sont activés en même temps, les point pour le comptage des points doivent être programmés en premier et ensuite les points de compensation commandés par la barrière de lumière.

Après la programmation de la fonction ==>

=> [E] => Entrée de la couture. Affichage de la prochaine couture ==> 2 02 - - -

=> La couture est entrée en appuyant sur la touche E ou en talonnant la pédale

=> [P] ==> Fin de la programmation! Affichage de la première section de couture à exécuter dans le programme sélectionné ==> 2 01 004 LS 007

Après la programmation de toutes les coutures, chaque couture peut être rappelée individuellement pour vérification.

Remarque: Il n'est pas possible de programmer plusieurs programmes l'un après l'autre sans interruption. Chaque programme doit être terminé par la touche P, sinon il est effacé.

Attention!
La mémorisation permanente du programme ne s'effectue qu'après le début de la couture

Exemple détaillé:

Une couture 1 avec comptage des points et bridage initial, une couture 2 avec comptage des points et une couture 3 avec couture de barrière de lumière et bridage final sont à progrmmer sous le numéro de programme 4.

Affichage avant la programmation ==> XXXX XY82ZV

1. => [P] ==> Touche DEL "P" clignote ==>

2. => [E] ==> Affichage d'un paramètre sur le niveau de l'opérateur ==> aaa bbb

3. => [2] ==> Touche DEL 2 clignote Programme 1, couture 1 ==> 1 01 - - -

4. => [2] ==> Touche DEL 2 clignote Programme 2, couture 1 ==> 2 01 - - -

5. => [2] ==> Touche DEL 2 clignote Programme 3, couture 1 ==> 3 01 - - -

6. => [2] ==> Touche DEL 2 clignote **Programme 4, couture 1** ==> 4 01 - - -

7. => [7] ==> Touche DEL 7 en bas s'allume Bridage initial simple est activé ==> 4 01 - - -

8. => [6] ==> Touche DEL 6 s'allume Levée du pied presseur en fin de couture est activée ==> 4 01 - - -

9. => [1] ==> Comptage des points est activé ==> 4 01 000

10. => [+] => [-] Changer le nombre de points par touches ou commencer la couture en utilisant la pédale ==> 4 01 017

==> Longueur de la couture de 17 points est réglée

11. => [E] ==> **Programme 4, couture 2** ==> 4 02 - - -

12. => [1] ==> Comptage des points est activé ==> 4 02 000

13. => [+] => [-] Changer le nombre de points par touches ou commencer la couture en utilisant la pédale ==> 4 02 008

==> Couture de 8 points est réglée

14. => [E] ==> **Programme 4, couture 3**
Couture libre est sélectionnée
==> 4 03 - - -

15. => [0] ==> Barrière de lumière est activée
==> 4 03 - - -
LS 000

16. => [+] => [-] ==> Changer le nombre de points par touches/5 points de compensation sont réglés
==> 4 03 - - -
LS 005

17. => [8] ==> Touche DEL 8 en haut s'allume
Bridage final simple est activé
==> 4 03 - - -
LS 005

18. => [9] ==> Touche DEL 9 en bas s'allume
Coupe-fil est activé
==> 4 03 - - -
LS 005

19. => [E] ==> Programme 4, couture 4
Le passage à la couture suivante confirme les réglages précédents
==> 4 04 - - -

20. => [P] ==> Programmation terminée,
la première couture peut être exécutée
==> 4 01 017

6.4.2 Nombre de coutures maximal excédé

Si le nombre total de 40 coutures est excédé par l'entrée d'un programme, le mode teach-in ne peut pas être terminé en pressant la touche P.
Un nouveau début de la couture est empêché.
La console affiche l'avertissement ci-après.
En appryant une nouvelle fois sur la touche P, le programme indiqué sur l'affichage est effacé. Le mode teach-in est quitté si le nombre total de coutures reste inférieur à 40. Sinon un nouvel avertissement sera affiché.

Affichage:

DELEtE
X YY NN

X: Le dernier numéro de programme entré ou sélectionné (1...8)
YY: Nombre de coutures programmées du programme appelé (0...40)
NN: Nombre total des coutures entrées

L'opérateur doit décider maintenant quel programme est à effacer!

=> [2] ==> Appel du programme à effacer
==> DELEtE
X YY NN

X: Numéro de programme
YY: Nombre de coutures de ce programme
NN: Nombre total des coutures entrées

=> [P] ==> Effacement du programme
==> DELEtE
X YY NN

X: Numéro de programme du programme effacé
YY: 00 = aucune couture n'est plus programmée
NN: Nombre total des coutures entrées, si plus de 40

Le mode teach-in est quitté quand les 40 coutures sont excédées, et la dernière couture entrée est affichée sur la console.

6.4.3 Mode d'exécution

1. Activer le mode par la touche 2 (DEL s'allume) => [2] ==> X 01 ZZZ

2. Sélectionner le programme 1...8 => [+] => [-] ==> X 01 030
   - Numéro de la couture 01 est affiché

3. Sélectionner autre numéro de programme, si l'on ne désire pas commencer par l a couture 01. Appuyer sur la touche E plusieurs fois jusqu'à l'affichage du numéro de couture desiré . => [E] ==> 2 05 ZZZ

■Le programme peut alors être commencé en actionnant la pédale.

4. Terminer le mode d'exécution => [2]
   - Désactiver par la touche 2

7. Fonctions et réglages

7.1 Premier point après secteur connecté

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
1 point en npos après SECTEUR CONNECTÉ Vitesse de positionnement	Sn1 n1	F-231 F-110

Lors du premier démarrage après secteur connecté le moteur tourne à la vitesse de positionnement (n1) pour une rotation de la pos. 1 à la pos. 1 , indépendamment de la position de la pédale et de la vitesse du bridage initial réglée, si le paramètre Sn1 est activé (on).

7.2 Sélection machine

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Affichage de la sélection machine Vitesse du coupe-fil Bridage final en arrière Bridage final en avant	SEL n7 Err Erv	F - 189 F - 116 F - 002 F - 003

Dépendant du fait si le connecteur B3 est munie ou non du fil de liaison pour sélection machine, certains réglages de base sont effectués lors de la première mise en service.

Sans fil de liaison ==> SEL = 1, n7 = 150, Err = 2, Erv = 0
Avec fil de liaison ==> SEL = 2, n7 = 150, Err = 3, Erv = 2

7.3 Identification du programme

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Affichage du numéro de programme avec date		F - 179

Le numéro de programme avec index apparaît sur la ligne supérieure et un numéro d'identification de 8 chiffres apparaît sur la ligne inférieure de l'affichage.

Exemple d'affichage paramètre 179:

PrG3212A
92031211

<== Numéro de programme: 3212 / Index: A
<== Numéro d'identification: 92031211

7.4 Touche de fonction (touche 3)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Déterminer la fonction pour la touche 3	- F -	F - 008

Une fonction programmée peut être activée ou désactivée directement par la touche de fonction (touche 3).

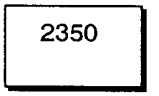
Fonctions programmables:
F-008 = 1 - Démarrage ralenti marche/arrêt
F-008 = 2 - Bridage d'ornement marche/arrêt
F-008 = 3 - Point continu avec touche aiguille haute/basse marche/arrêt
F-008 = 4 - Début de la couture bloqué avec barrière de lumière découverte marche/arrêt

7.5 Affichage de la vitesse effective

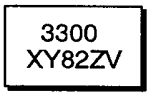
Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Affichage de la vitesse effective	n1S	F - 139

Quand le paramètre F-139 est activé (ON), les informations suivantes seront affichées sur la console:

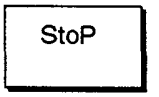
Pendant que la machine est en marche:
- La vitesse actuelle
Exemple: 2350 rotations par minute



Pendant que la machine est à l'arrêt:
- La vitesse maximale réglée et le type de contrôle
Exemple: 3300 rotations par minute et type de contrôle XY82ZV



A l'arrêt dans la couture:
- L'affichage d'arrêt
Exemple:



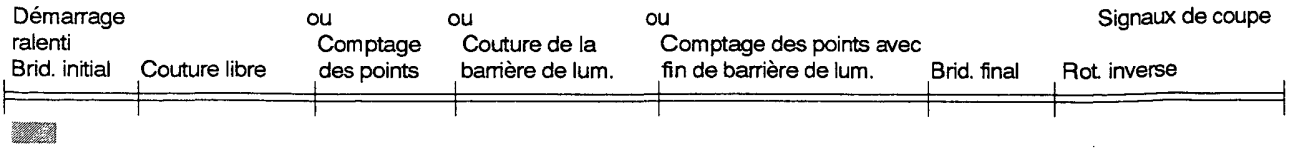
7.6 Sens de rotation du moteur

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Sens de rotation du moteur	DrE	F - 161

En regardant l'arbre du moteur: F-161 = 0 - Rotation à droite
F-161 = 1 - Rotation à gauche

Attention
Si le moteur est installé de manière différente, par ex. à un angle différent ou avec renvoi, vérifier que la valeur du paramètre est correctement affectée au sens de rotation.

7.7 Démarrage ralenti



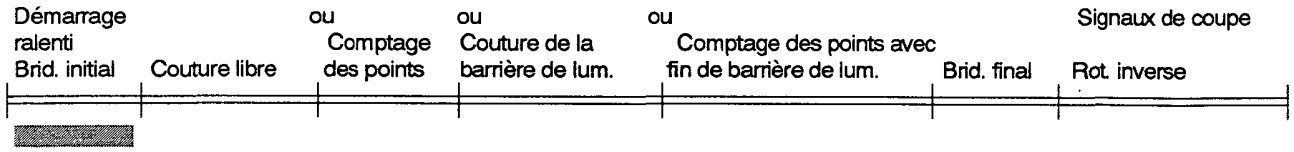
Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Nombre de points du démarrage ralenti	SSc	F - 100
Vitesse du démarrage ralenti	n6	F - 115
Démarrage ralenti marche/arrêt	SSt	F - 134

Fonction:
- après secteur connecté
- au début d'une nouvelle couture
- vitesse limitée (n6), commandée par la pédale
- vitesse inférieure d'une fonction parallèle domine (par ex. bridage initial, comptage des points)
- le comptage des points est synchronisé sur la position 1
- interruption en ramenant la pédale en position 0
- fin en talonnant la pédale à fond (position -2)

Accès direct par la touche de fonction (touche 3)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Démarrage ralenti marche/arrêt	- F -	F - 008 = 1

7.8 Bridage initial



Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Simple/double/arrêt		Touche 7
Nombre de points en avant	Arv	F - 000
Nombre de points an arrière	Arr	F - 001
Vitesse du bridage initial	n3	F - 112
Temps de ralentissement	t1	F - 200
Retard du démarrage à partir de l'élévation du pied	t3	F - 202
Temps de la rectification des points	t8	F - 150

Le bridage initial commence en actionnant la pédale en avant au début de la couture. A partir de l'élévation du pied, le bridage se retarde du temps t3 (retard du démarrage à partir de l'élévation du pied).
Le bridage s'effectue automatiquement à la vitesse du bridage initial. L'interruption est impossible. Si le démarrage ralenti s'effectue parallèlement la vitesse plus basse correspondante domine.
Le comptage ainsi que l'activation et la désactivation du règle-point sont synchronisés sur la position 1.
A la fin de la section en arrière, le signal du bridage est désactivé et après un temps de retard t1, la vitesse du bridage initial est désactivée. La commande par la pédale est alors de nouveau libérée.

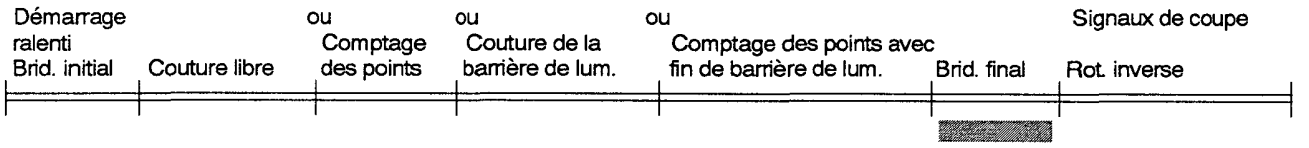
7.8.1 Bridage initial double

La section en avant est exécutée pour un nombre réglable de points. Puis le signal pour le règle-point est émis et la section en arrière est exécutée. Les nombres de points sont réglables individuellement pour les deux sections. Pour des méchanismes de bridage lents, il existe la possibilité en bridage initial de désactiver le règle-point avec retard pour un temps t8 (rectification des points du bridage initial), ce qui prolonge la section en arrière.

7.8.2 Bridage initial simple

Le signal du bridage est émis pour un nombre réglable de points et la section en arrière est exécutée.

7.9 Bridage final



Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Simple/double/arrêt		Touche 8
Nombre de points en arrière	Err	F - 002
Nombre de points en avant	Erv	F - 003
Vitesse du bridage final	n4	F - 113
Dernier point en arrière marche/arrêt	FAr	F - 136
Temps de la rectification des points	t9	F - 151
Retard du démarrage à partir de l'élévation du pied	t3	F - 202

Le bridage final commence soit en talonnant la pédale, lors d'une couture avec comptage des points à la fin du comptage, soit à partir de la couture de la barrière de lumière à la fin des points de compensation de la barrière de lumière. Le règle-point est activé immédiatement dès l'arrêt. Le point d'activation du signal se retarde du temps t3 (retard du démarrage à partir de l'élévation du pied) à partir de l'élévation du pied. La première position d'entrée 1 compte pour 0 points chaque fois que la fonction est activée hors de la position 1. Le comptage et la désactivation du règle-point sont synchronisés sur la position 1.
En pleine marche le signal n'est activé que lorsque la vitesse du bridage final est atteinte, et après la synchronisation sur la position 2. Le bridage final s'effectue automatiquement. L'interruption est impossible.

7.9.1 Bridage final double

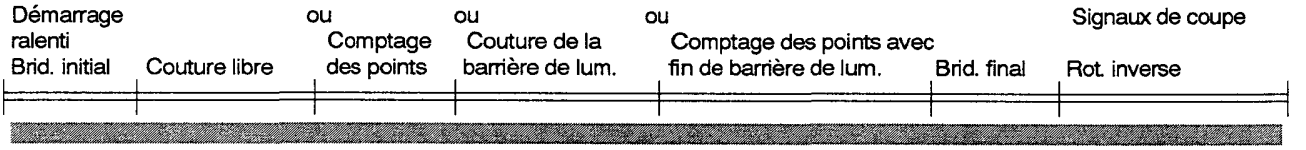
La section en arrière est exécutée pour un nombre de points, le règle-point est ensuite désactivé et la section en avant est exécutée. Le nombre de points est réglable individuellement pour les deux sections.
A la fin de la section en avant, la fonction de coupe est commencée. Pendant tout le procédé, la vitesse de couture est réduite à la vitesse du bridage final, à l'exception du dernier point qui s'effectue à la vitesse de positionnement n1.
Pour des méchanismes de bridage lents, il existe la possibilité en bridage final double, de retarder la désactivation du règle-point pour le temps t9 (rectification des points du bridage final).

7.9.2 Bridage final simple

Le bridage final simple s'effectue à la vitesse du bridage final. Pendant le dernier point la vitesse est réduite à la vitesse de positionnement. Le règle-point, dépendant du paramètre F-136 (Far), reste actif ou est désactivé.

- Paramètre F-136 = ON dernier point en arrière
- Paramètre F-136 = OFF dernier point en avant

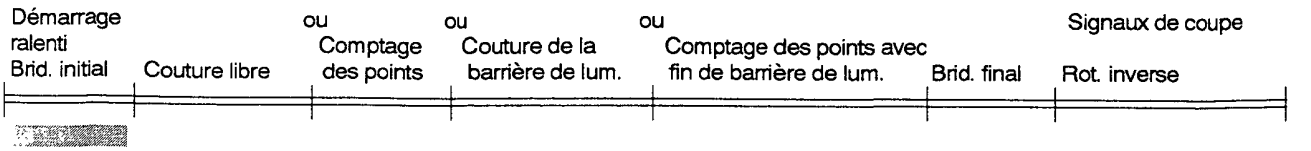
7.10 Bridage intermédiaire



L'aimant de bridage peut être activé dans un endroit au choix dans la couture par l'actionnement de la touche externe.

Attention: La touche externe a une double fonction
- Bridage intermédiaire en marche
- Position de l'aiguille haute/basse à l'arrêt
- L'activation de l'aimant de bridage à l'arrêt n'est pas possible

7.11 Bridage d'ornement initial


Démarrage ralenti Brid. initial
Couture libre
ou Comptage des points
ou Couture de la barrière de lum.
ou Comptage des points avec fin de barrière de lum.
Brid. final
Signaux de coupe Rot. inverse

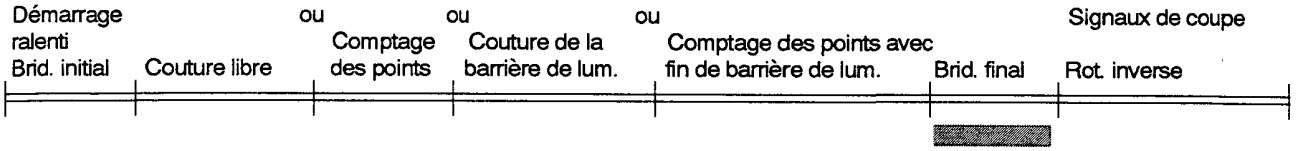
Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Simple/double/arrêt		Touche 7
Nombre de point du bridage d'ornement en avant	Arv	F - 000
Nombre de points du bridage d'ornement en arrière	Arr	F - 001
Vitesse du bridage initial	n3	F - 112
Bridage d'ornement marche/arrêt	SrS	F - 135
Retard du démarrage à partir de l'élévation du pied	t3	F - 202
Temps d'arrêt du bridage d'ornement	tSr	F - 210

Différence avec le bridage initial standard:
- La commande par moteur électrique arrête pour la commutation du règle-point
- Le temps d'arrêt est réglable
- La section de bridage en arrière est suivie d'une section de bridage en avant avec le même nombre de points que la section en arrière

Accès direct par la touche de fonction (touche 3)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Bridage d'ornement marche/arrêt	- F -	F - 008 = 2

7.12 Bridage d'ornement final


Démarrage ralenti Brid. initial
Couture libre
ou Comptage des points
ou Couture de la barrière de lum.
ou Comptage des points avec fin de barrière de lum.
Brid. final
Signaux de coupe Rot. inverse

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Simple/double/arrêt		Touche 8
Nombre de point du bridage d'ornement en arrière	Err	F - 002
Nombre de points du bridage d'ornement en avant	Erv	F - 003
Vitesse du bridage final	n4	F - 113
Bridage d'ornement marche/arrêt	SrS	F - 135
Retard du démarrage à partir de l'élévation du pied	t3	F - 202
Temps d'arrêt du bridage d'ornement	tSr	F - 210

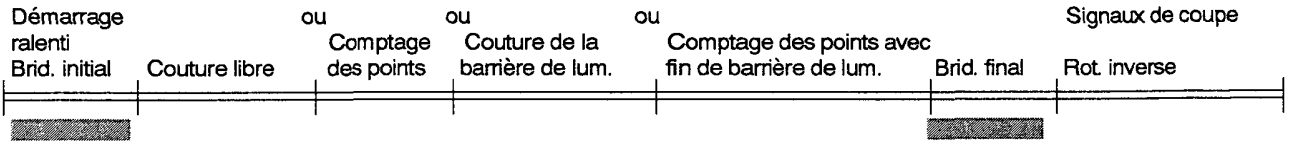
Le procédé correspond à celui du bridage final normal. Entre les sections individuelles, la commande par moteur électrique s'arrête en position 1 pour le temps d'arrêt du bridage d'ornement (tSr). Le nombre de points des sections en avant et en arrière peut être réglé séparément.

Accès direct par la touche de fonction (touche 3)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Bridage d'ornement marche/arrêt	- F -	F - 008 = 2

7.13 Suppression / appel du bridage

■ Effectif pour le bridage standard et d'ornement

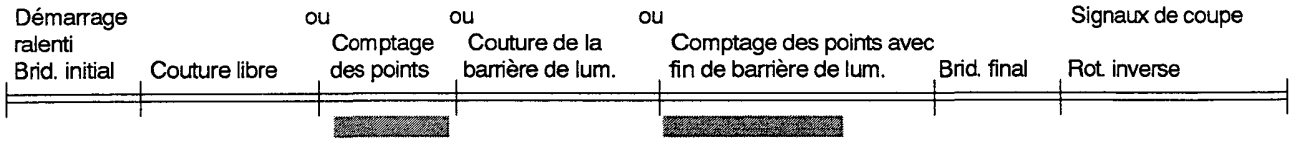

Démarrage ralenti Brid. initial
Couture libre
ou Comptage des points
ou Couture de la barrière de lum.
ou Comptage des points avec fin de barrière de lum.
Brid. final
Signaux de coupe Rot. inverse

En actionnant la touche externe, le prochain procédé de bridage peut être supprimé ou appelé une fois.

Actionnement	Bridage initial marche	Bridage initial arrêt	Bridage final marche	Bridage final arrêt
Avant le début de la couture	aucun bridage	bridage	—	—
Dans la couture	—	—	aucun bridage	bridage

Le bridage double est exécuté dans les cas ci-dessus.

7.14 Couture avec comptage des points


Démarrage ralenti Brid. initial
Couture libre
ou Comptage des points
ou Couture de la barrière de lum.
ou Comptage des points avec fin de barrière de lum.
Brid. final
Signaux de coupe Rot. inverse

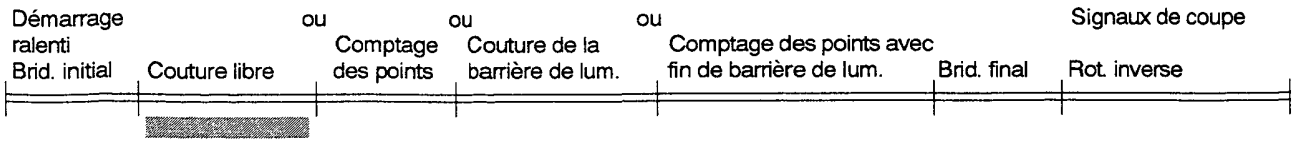
Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Comptage des points marche/arrêt		Touche 1
Nombre de points	Stc	F - 007
Vitesse du comptage des points	n12	F - 118
Mode de vitesse pour une couture avec comptage des points	SGn	F - 141

Le mode de vitesse permet de présélectionner une certaine vitesse pour le procédé du comptage des points.

Mode 0: procédé à la vitesse commandée par la pédale
Mode 1: procédé à la vitesse fixe n12, tant que la pédale est actionnée
Mode 2: procédé à la vitesse limitée n12, tant que la pédale est actionnée
Mode 3: procédé automatique à la vitesse fixe, aussitôt que la pédale a été actionnée une fois. L'arrêt est possible par "talonnement (-2)" de la pédale

En fonction de la vitesse actuelle (11 point maxi. avant la fin du comptage des points) la vitesse de couture est réduite dans chaque rotation afin que l'arrêt puisse intervenir exactement à la fin du comptage. Si la barrière de lumière est active, retour en couture libre après le comptage des points.

7.15 Couture libre et couture avec barrière de lumière



Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Vitesse de positionnement	n1	F - 110
Limite supérieure de la vitesse maximale	n2‾	F - 111
Vitesse maximale		voir l'affichage
Limite inférieure de la vitesse maximale	n2_	F - 121
Vitesse limitée	n12	F - 118
Mode de vitesse couture libre	SFn	F - 142

Le mode de vitesse permet de présélectionner une certaine vitesse pour le procédé du comptage des points.

Mode 0: procédé à la vitesse de la pédale de n1 à nmax
Mode 1: procédé à la vitesse fixe n12, tant que la pédale est en avant (position >=1)
Mode 2: procédé à la vitesse limitée n12, tant que la pédale est en avant (position >=1)
Mode 3: Seulement pour la couture avec barrière de lumière: procédé automatique à la vitesse fixe, aussitôt que la pédale a été actionnée une fois. La fin de la couture est commencée par la barrière de lumière. L'arrêt est possible par le talonnement de la pédale (-2).

Si la barrière de lumière n'est pas active, la vitesse est commandée par la pédale jusqu'à nmax, conformément au réglage du paramètre F-111.

La vitesse maximale apparaît sur l'affichage après secteur connecté et après la coupe du fil, et peut être modifiée directement par l'intermédiaire des touches +/- sur le Variocontrol. La gamme de réglage est limitée par les valeurs réglées des paramètres F-111 et F-121.

7.16. Aiguille haute / basse

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Mode pour touche aiguille haute / basse	Mht	F - 140

Ce paramètre permet ce commuter la fonction "aiguille haute/basse"

Aiguille haute: F-140 = 1
En actionnant la touche, le moteur se déplace de la position 1 à la position 2.
Si le moteur est hors de la position 1, il n'effectuera aucun mouvement pour des raisons de sécurité.

Changement de position: F-140 = 2
En actionnant la touche, le moteur se déplace de la position 1 à la position 2 ou de la position 2 à la position 1.
Si le moteur est hors de la position d'arrêt, il se déplace à la position immédiatement voisine.

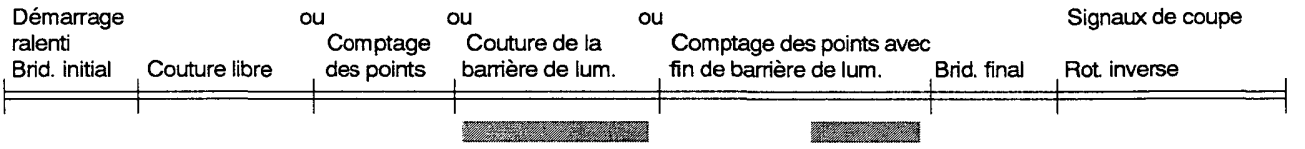
Point individuel F-140 = 3
En actionnant la touche la machine effectue une rotation de la position 1 à la position 1.
Si le moteur est en position 2, il se déplace à la position 1, quand la touche est actionnée et de la position 1 à la position 1 chaque fois que la touche est actionnée de nouveau.
Si le moteur est hors de la position d'arrêt, il se déplace à la position de base présélectionnée.

Fonction désactivée F-140 = 4
L'activation de la touche à l'arrêt n'entraîne aucun mouvement .
La fonction de bridage manuel activée par cette touche pendant le fonctionnement n'est pas ici affectée.
Accès direct par la touche de fonction (touche 3)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Point individuel marche/arrêt	- F -	F - 008 = 3

Attention: Pour des raisons de sécurité, cet accès direct n'est possible que lors du réglage des paramètres F-140 =2 ou 3

7.17 Barrière de lumière



7.17.1 Fonctions générales de la barrière de lumière (V720, V730, V740)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Points de compensation commandés par la barrière de lumière	LS	F - 004
Nombre de coutures commandées par la barrière de lumière	LSn	F - 006
Vitesse commandée par la barrière de lumière	n5	F - 114
Détection par barrière de lumière découverte	LSd	F - 131
Début de la couture bloqué par la barrière de lumière découverte	LSS	F - 132
Fin de la couture commandée par la barrière de lumière avec coupe du fil	LSE	F - 133

- Après la détection de la fin de la couture le comptage des points de compensation est effectué à la vitesse de la barrière de lumière.
- Interruption du procédé avec la pédale en position 0.
- Le procédé de la coupe du fil peut être désactivé par le paramètre F-133, indépendamment du réglage par la touche 9 sur le Variocontrol. Arrêt en position de base.
- Programmation de 15 coutures maxi. commandées par la barrière de lumière avec arrêt en position de base. La coupe du fil s'effectue après la dernière couture commandée par la barrière de lumière.
- La détection de la fin ou du début du tissu par la barrière de lumière (découverte ou couverte), peut être sélectionnée par le paramètre F-131.
- Le blocage du démarrage de la machine avec la barrière de lumière découverte est programmable par le paramètre F-132.

7.17.2 Barrière de lumière réflexe (V720, V730)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Barrière de lumière marche/ arrêt Réglage de sensibilité en utilisant la LS001		Touche 0 Potentiomètre sur
Ajustage mécanique de la barrière de lumière LS001	SR5	F - 174

Réglages

Sensibilité:

Régler la sensibilité minimale en fonction de la distance entre la barrière de lumière et la surface réfléchissante. (Tourner le potentiomètre le plus possible vers la gauche)

- LS001 - Potentiomètre sur le Variocontrol
- LSM001 - Potentiomètre directement sur le module de la barrière de lumière

Orientation mécanique:

- LS001 - Adressage du paramètre F-174 pour afficher le réglage mécanique optimal par l'affichage bargraph
  - En orientant la barrière de lumière sur la surface réfléchissante, la déviation maximale du bargraph doit être atteinte; ensuite fixer la barrière de lumière dans cette position.
- LSM001 - L'orientation est facilitée par un point lumineux visible sur la surface réfléchissante

7.17.3 Barrière de lumière transparente (V740)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Barrière de lumière marche/arrêt Commutation signalisation des couches/fin de la couture Appel des niveaux de sensibilité Réglage de la sensibilité		Touche 0 Touche 0 Touche L Touches + et -
Réglage de la sensibilité Ajustage mécanique	LSI SR5	F - 009 F - 174

Réglage de la sensibilité:

- 8 niveaux programmables par le paramètre F-009 et la touche "L"
- Chaque niveau de 0 à 255 réglable par les touches +/-
- Affichage du bargraph et de la valence sur la console

Appel des niveaux de sensibilité:

-Niveau 1 - 7 pour des opérations de couture avec détection des couches. Appel avant chaque couture possible par la touche "L"
-Niveau 8 pour des opérations de couture avec détection de la fin de la couture. Appel automatique par le contrôle

>> [L] ==> _
>> [+] >> [-]

Quand la touche "L" est actionnée un fois, le niveau de sensibilité et la sensibilité réglés sont affichés. Commutation au niveau de sensibilité suivant à chaque pression sur la touche.
La sensibilité peut être modifiée directement. Quand les valeurs ne sont plus modifiées, l'affichage retourne automatiquement à l'état initial. Coudre est de nouveau possible.

Attention: Le niveau de sensibilité 8 ne peut être réglé qu'au niveau du technicien ou du fournisseur.

L'ajustage mécanique du palpeur de la barrière de lumière:

- Adressage du paramètre F-174 pour afficher le réglage mécanique optimal par l'affichage bargraph.
- Le transmetteur de la barrière de lumière transparente doit être orienté afin que la déviation maximale du bargraph soit atteinte.
- Si la limite supérieure du bargraph est excédée et/ou la limite inférieure n'est pas atteinte, la sensibilité est réglée automatiquement par la touche "L" pour que le rayon soit en position centrale. Le réglage ci-dessus mentionné peut être poursuivi.

7.17.4 Démarrage automatique commandé par la barrière de lumière (V730, V740)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Retard du démarrage automatique	ASd	F - 128
Démarrage automatique marche/arrêt	ALS	F - 129
Début de la couture bloqué avec barrière de lumière découverte	LSS	F - 132

La fonction permet le début automatique de la couture aussitôt que la barrière de lumière a détecté l'insertion du tissu.

Conditions préalables pour l'exécution:

- Paramètre F-132 = on (aucun début de la couture avec barrière de lumière découverte)
- Paramètre F-129 = on (démarrage automatique activé)
- Barrière de lumière activée sur le Variocontrol
- La pédale doit rester en avant à la fin de la couture

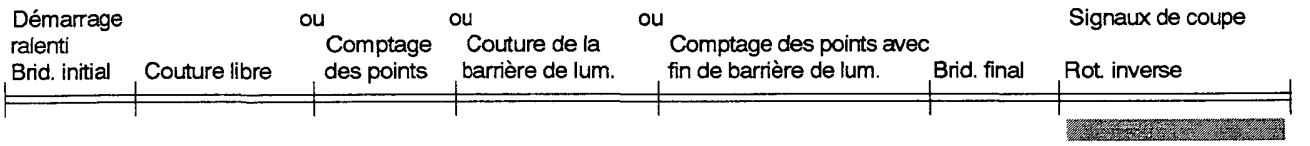
Pour des raisons de sécurité, cette fonction n'est activée qu'après un début normal de la couture. La barrière de lumière doit être couverte tant que la pédale est en position 0; ensuite, la pédale peut être actionnée en avant. Cette fonction est à nouveau désactivée quand la pédale ne reste pas en avant à la fin de la couture.

7.17.5 Filtre de la barrière de lumière pour des tissus maillés

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Nombre de points à filtre Filtre de la barrière de lumière marche/arrêt	LSF LSF	F - 005 F -130

Le filtre prévient le déclenchement prématuré de la fonction de la barrière de lumière en cousant des tissus maillés.
- Le filtre peut être activé ou désactivé par le paramètre F-130.
- L'adaptation à la largeur des mailles s'effectue en changeant le nombre de points à filtre.

7.18 Mode pour la coupe du fil - point noué/point de chaînette

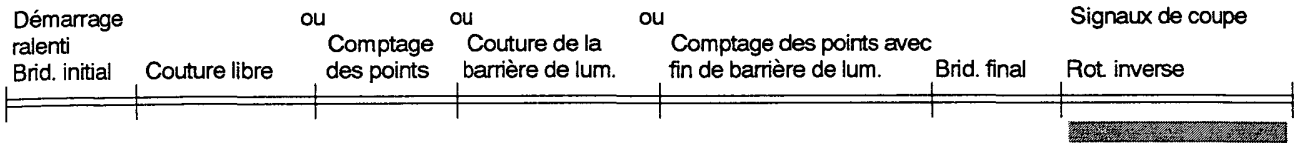


Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Coupe-fil de point de chaînette/de point noué	KEt	F - 185

Le choix du mode permet un contrôle identique sur les machines à système de coupure du fil de point de chaînette ou de point noué.

F-185 = OFF point noué
F-185 = ON point de chaînette

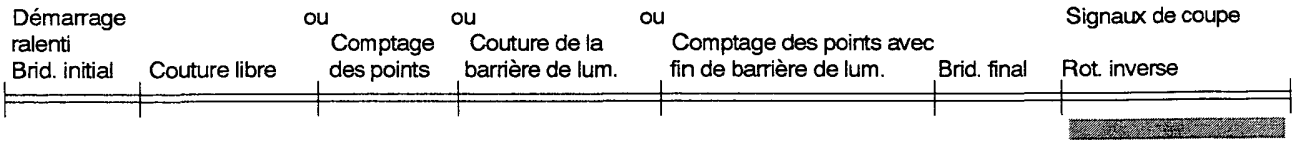
7.19 Coupe-fil, racleur, mode de point noué



Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Coupe-fil marche/arrêt Coupe-fil et racleur marche/arrêt		Touche 9 Touche 9
Vitesse de coupe Dernier point en arrière Coupe-fil de point de chaînette/de point noué Temps du racleur Retard après raclage jusqu'à l'élévation du pied	n7 FAr KEt t6 t7	F - 116 F - 116 F - 185 F - 205 F - 206

- La touche 9 permet d'activer ou désactiver le coupe-fil seul ou avec le racleur
- Si le paramètre F-136 est activé (ON), l'aimant du bridage reste activé en bridage final simple jusqu'à l'arrêt de la commande par moteur électrique
- Le coupe-fil est activé en position 1 et est désactivé en position 1A
- La vitesse du coupe-fil est n7
- Ensuite le racleur est activé pour un temps t7
- L'élévation du pied peut être retardée du temps t7 après l'arrêt du racleur
- La position d'arrêt après la coupe est position 2.

7.20 Coupe-fil, reteneur du fil, mode de point de chaînette


Démarrage ralenti Brid. initial
Couture libre
ou Comptage des points
ou Couture de la barrière de lum.
ou Comptage des points avec fin de barrière de lum.
Brid. final
Signaux de coupe Rot. inverse

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Coupe-fil marche/arrêt		Touche 9
Coupe-fil et reteneur du fil marche/arrêt		Touche 9
Vitesse de coupe	n7	F - 116
Dernier point en arrière	FAr	F - 136
Coupe-fil de point de chaînette/de point noué	KEt	F - 185
Temps d'activation du coupe-fil	KFA	F - 186
Temps d'activation du reteneur du fil	KFw	F - 187
Retard d'activation du reteneur du fil	dFw	F - 188
Retard après raclage jusqu'à l'élévation du pied	t7	F - 206

- La touche 9 permet d'activer ou désactiver le coupe-fil seul ou avec le racleur
- Si le paramètre F-136 est activé (ON), l'aimant du bridage reste activé en bridage final simple jusqu'à l'arrêt de la commande par moteur électrique
- Le coupe-fil est activé lorsque la position d'arrêt 2 est atteinte pour un temps KFA
- la fin du retard d'activation du reteneur du fil, le reteneur est activé pour un temps KFw.
- L'élévation du pied peut être retardée du temps t7 après l'arrêt du reteneur du fil

7.21 Elévation du pied presseur

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Automatique dans la couture Automatique après la coupe du fil		Touche 5 Touche 6
Retard de l'activation avec pédale en position -1 Retard du démarrage à partir du pied levé Temps de l'excitation complète Palier de la durée d'activation avec synchronisation Retard après le raclage du fil jusqu'à l'élévation du pied presseur Retard après la coupe du fil sans racleur jusqu'à l'élévationt du pied	t2 t3 t4 t5 t7 tFL	F - 201 F - 202 F - 203 F - 204 F - 206 F - 211

Le pied presseur est levé:

- dans la couture
  - en talonnant la pédale (position -1) ou automatiquement (touche 5)
- après la coupe du fil
  - en talonnant la pédale (position -1 ou -2) ou automatiquement (touche 6)
  - par la barrière de lumière, automatiquement
  - par le comptage des points, automatiquement
  - Retard de l'activation après le raclage du fil (t7)
  - Retard de l'activation sans raclage du fil (tFL)

L'élévation involontaire du pied avant la coupe du fil, en changeant la pédale de la position 0 à la position -2, peut être empêchée par le réglage d'un retard de l'activation (F-201).

La force de maintien du pied presseur levé:

Le pied presseur est levé par l'excitation complète. L'excitation partielle suit automatiquement afin de réduire la charge pour le contrôle et pour l'aimant connecté.
La durée de l'excitation complète est réglée par F-203, la force de maintien à l' excitation partielle par F-204.

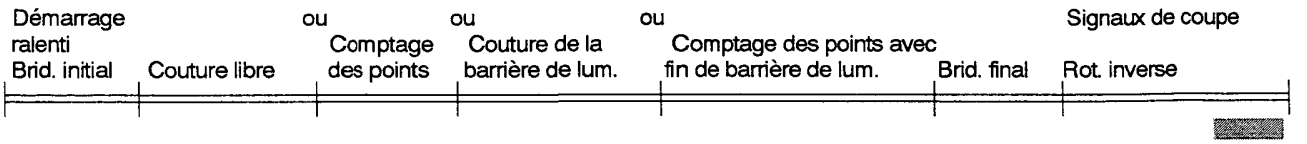
Attention!
Une force de maintien trop grande peut mener à la destruction de l'aimant et du contrôle. Observer la durée d'activation (ED) autorisée de l'aimant et régler la valeur appropriée selon la table suivante.

Palier	Durée d'activation (ED)	Effet
1	12,5 %	faible force de maintien
2	25 %	
3	37,5 %	
4	50 %	
5	62,5 %	
6	75 %	
7	87,5 %	grande force de maintien
0	100 %	excitation complète

Le pied presseur s'abaisse:
- à partir de l'élévation manuelle du pied avec la pédale en position 0 (palier ≥ 0)
- à partir de l'élévation automatique du pied avec la pédale en avant (palier > 0)

Le démarrage est retardé jusqu'à ce que le pied se soit abaissé de façon sûre.
- temps de retard réglable par F-202

7.23 Rotation inverse



Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Rotation inverse marche/arrêt		Touche 9
Vitesse de positionnement	n1	F - 110
Nombre d'incréments de la rotation inverse	InP	F - 183
Retard de l'activation de la rotation inverse	drd	F - 181
Rotation inverse marche/arrêt	Frd	F - 182

La fonction "rotation inverse" s'effectue après la coupe.
Quand la position d'arrêt est atteinte, le moteur arrête pour le temps de retard de l'activation de la rotation inverse (F-182).
Ensuite il tourne en arrière à la vitesse de positionnement pour un nombre d'incréments réglable .
1 incrément correspond à environ 0,7 °.

7.23 Fonctions Flip-Flop (FF)

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Vitesse limitée de la fonction Flip-Flop	n9	F - 183
Mode Flip-Flop	FFF	F - 190
Nombre de points jusqu'à FF1 sur arrêt (mode 5)	cF1	F - 191
Nombre de points jusqu'à FF1 sur marche (mode 6)	cF2	F - 192
Nombre de points jusqu'à FF1 sur arrêt (mode 6)	cF3	F - 193
FF1 sur arrêt après coupe du fil (mode 2, ou 6)	FFE	F - 194

En fonction du mode sélectionné par le paramètre F-190, certaines fonctions sont activées par une touche externe. Sont affectés entre autres: sortie FF1, affichage DEL FF1, déroulement de la couture, bridage et limitation de la vitesse.

Mode Flip-Flop 1

Après secteur connecté, la sortie FF1 est activée. L'affichage DEL FF1 reste désactivé. L'actionnement de la touche externe FF1 désactive la sortie FF1 et active la DEL FF1. La limitation de vitesse (n9) est activée, et le bridage initial et final suprimés.
L'état normal, comme après secteur connecté, est rétabli par un nouvel actionnement de la touche ou après la coupe du fil.

Mode Flip-Flop 2

Contrôle de l'embu 1 avec limitation de la vitesse
Après secteur connecté, la sortie FF1 et la DEL FF1 sont désactivés. L'actionnement de la touche externe FF1 active la sortie FF1 et la DEL FF1.
Lorsque FF1 est activé, le bridage intermédiaire est supprimé. La sortie FF1 est désactivée pendant le bridage initial et final. La DEL FF1 reste activée.
Pour activer le bridage, un arrêt est effectué, comme pour le bridage d'ornement, à l'exception du bridage initial double.
Un nouvel actionement de la touche FF1 ou la fin de la couture désactivent la sortie et la DEL FF1.

Mode Flip-Flop 3

La fonction FF1 est utilisée ici comme signal de fonctionnement.
L'actionnement de la touche externe FF1 à l'arrêt active la sortie et la DEL FF1.
La sortie est désactivée pendant le bridage final.

Mode Flip-Flop 4

L'actionnement de la touche externe FF1 à l'arrêt entraîne un changement de position. La sortie FF1 est alors activée et la DEL FF1 désactivée.
Si la touche externe est actionnée pendant le fonctionnement, un signal de point partiel est émis (sortie FF1) et la DEL FF1 s'allume.
Après la coupe du fil ou lors d'un nouvel actionnement de la touche, la sortie et la DEL sont désactivées.
L'arrêt commandé par l'actionnement d'une touche est suivi d'un changement de position lorsque la sortie FF1 est activée. Une nouvelle couture commandée en actionnant une touche entraîne l'activation de la sortie et de la DEL FF1.
Dans ce mode, la barrière de lumière fonctionne de manière à ce que la commande par moteur électrique s'arrête dans la position de base préréglée à la fin des points de compensation.
La fin de la couture ne peut être effectuée qu'en talonnant la pédale (-2).

Mode Flip-Flop 5

Commande du puller par la sortie FF1:
Après secteur connecté, la sortie FF1 (puller haut) et la DEL FF1 sont activés.
Le premier actionnement de la touche active la sortie FF1 et la DEL FF1 (baisser le puller). La pression suivante réactive la sortie FF1 et la DEL (relever le puller).A la fin du bridage initial, le puller est abaissé après un nombre réglable de points (sortie et DEL FF1 activées) lorsque celle-ci n'était pas déjà désactivée.Le puller est toujours relevé au début du bridage final ou de la coupure du fil (signal FF1 et DEL sont activés).
Si le pied est levé pendant que le puller est abaissé, le puller se relève aussitôt. Lorsque le pied est rabaissé, le puller est à nouveau abaissé après un nombre réglable de points (cF1).
Si un bridage intermédiaire est activé pendant que le puller est abaissé, le puller se relève aussitôt. A la fin du bridage, le puller se rabaisse immédiatement. Si le puller est relevé lors de l'activation du bridage intermédaire, il reste relevé même après la fin du bridage.

Mode Flip-Flop 6

Commande du coupe-bordure, du couteau central par la sortie FF1:
Lorsque le paramètre FFE (ON) est activé, la sortie FF1 et la DEL FF1 sont désactivées après la coupe du fil, aussi bien en mode manuel qu'automatique.

Mode manuel :
Le mode manuel est programmé par le réglage du nombre de points des paramètres cF2 et cF3 = 0 points.
Après secteur connecté, la sortie et la DEL FF1 sont désactivées.
La touche externe FF1 permet d'activer et de désactiver en même temps la sortie et la DEL FF1 à n'importe quel endroit de la couture.

Mode Flip-Flop 7 **voir ANNEXE page 56**

Mode automatique:
Le mode automatique est programmé par le réglage du nombre de points de l'un des paramètres cF2 et cF3 = ≥3 points.
La touche externe FF1 est toujours effective.
Le comptage des points cF2 commence avec le début de la couture.

Paramètre cF2 > 0 et cF3 = 0
A la fin du comptage des points (cF2) la sortie et la DEL FF1 sont activées, à moins qu'elles n'aient déjà été activées par la touche FF1. Elles peuvent être désactivées par cette touche.

Paramètre cF2 > 0 et cF3 > 0
A la fin du comptage des points (cF2) la sortie et la DEL FF1 sont activées, et à la fin du comptage des points (cF3) désactivées à nouveau.
La touche FF1 est toujours effective.

7.24 Sortie de signal - POS1

- Sortie du transistor avec collecteur ouvert
- S'active toujours lorsque l'aiguille se trouve dans la fente formée par la position 1 et 1A
- Indépendamment de la couture, donc également lors de la rotation manuelle du volant
- Adapté, par ex. pour la connexion d'un compteur

7.26 Transmetteur de valeur de consigne

L'entrée des commandes de la couture s'effectue par le transmetteur de valeur de consigne connecté avec la pédale. Au lieu du transmetteur externe de valeur de consigne branché su le connecteur B80 (voir chapitre "Les connecteurs"), un autre transmetteur de commandes peut être branché.

Table: Codage des paliers de la pédale

Palier de la pédale	D	C	B	A		
-2	H	H	L	L	Pédale talonnée à fond	(par ex. l'initiation de la fin de la couture)
-1	H	H	H	L	Pédale légèrement en arrière	(par ex. l'élévation du pied presseur)
0	H	H	H	H	Pédale en position 0	
½	H	H	L	H	Pédale légèrement en avant	(par ex. l'abaissement du pied presseur)
1	H	L	L	H	Palier de vitesse 1	(n_{pos})
2	H	L	L	L	.	
3	H	L	H	L	.	
4	H	L	H	H	.	
5	L	L	H	H	.	
6	L	L	H	L	.	
7	L	L	L	L	.	
8	L	L	L	H	.	
9	L	H	L	H	.	
10	L	H	L	L	.	
11	L	H	H	L	.	
12	L	H	H	H	Palier de vitesse 12 (Pédale complètement en avant)	(n_{max})

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Graduation des paliers de vitesse	nSt	F - 119

La caractéristique de la pédale (le changement de la vitesse d'un palier à l'autre) peut être réglée.

Lignes caractéristiques possibles:
- linéaire
- progressive
- fortement progressive

8. Fonctions spécifiques de la machine

8.1 Comportement au freinage

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Réduction de la vitesse < 400 t/mn Réduction de la vitesse > 400 t/mn	br1 br2	F - 207 F - 208

L'effet de freinage du commande par moteur électrique est réglable.
Plus la valeur est haute, plus la réaction de freinage est agressive !
Ceci est valable pour toutes les valeurs de réglage.

8.2 Force de freinage à l'arrêt

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Force de freinage à l'arrêt	brt	F - 153

Cette fonction empêche "la migration" involontaire de l'aiguille à l'arrêt.
L'effet peut être vérifié en tournant le volant manuellement.

- La force de freinage est effective à l'arrêt
  - à l'arrêt dans la couture
  - après la coupe du fil
- L'effet est réglable.
- Plus la valeur est haute, plus la force de freinage est élevée !
- Elle n'est pas effective après secteur connecté tant que la couture n'a pas encore été commencée.

8.3 Comportement au démarrage

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Flanc du démarrage	ALF	F - 220

La dynamique à l'accélération de la commande par moteur électrique peut être adaptée à la caractéristique de la machine à coudre (légère, lourde).
- valeur de réglage élevée = accélération forte

Si les valeurs de réglage du flanc du démarrage sont élevées et de plus, les valeurs des paramètres de freinage sont hautes sur une machine légère, le comportement peut sembler saccadé. Dans ce cas il faudrait essayer d'optimiser les réglages.

Le réglage incorrect peut causer le blocage de la commande par moteur électrique ou l'empêcher d'atteindre la vitesse de consigne.
Dans ce cas, la commande par moteur électrique s'arrête et un message d'erreur apparaît sur l'affichage.

INFO E3

8.4 Réglage des positions

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Réglage de la position de référence (position 0)	SR1	F - 170
Réglage des positions des signaux et des arrêts	SR2	F - 171
Affichage des positions des signaux et des arrêts	SR3	F - 172

8.4.1 Position de référence

Les positions angulaires nécessaires sur la machine, par ex. pour la position basse de l'aiguille ou la position haute du levier du fil, sont mémorisées dans le contrôle comme des valeurs numériques ou angulaires.
Une position de référence est nécessaire afin qu'un rapport entre l'information électrique du transmetteur de position et la position mécanique rélle puisse être établi.

POSITION 0

La position de référence doit être réglée:

- lors de la première mise en service
- après le remplacement du transmetteur de position
- après le remplacement de l'EPROM ou du microprocesseur

Réglage correct de la position de référence:

- la pointe de l'aiguille est à la même hauteur que la plaque-aiguille
- point mort bas de la barre-aiguille

Programmation:

1.) Adresser F-170. ==> La touche DEL 3 clignote

2.) Actioner brièvement la touche 3 ==> PoSition O]

3.) Tourner le volant jusqu'à ce que la position de référence désirée soit atteinte.
Remarque: Tourner au moins jusqu'à la disparition de la marque ( ]).

4.) Presser la touche E ==> La position 0 est lue par le contrôle

Si la position de référence n'était pas mémorisée, un message d'erreur apparaît sur l'affichage:

INFO A3

- Répéter le procédé à partir de point 3.

8.4.2 Positions des signaux et des arrêts

Fonctions		Affichage
Position 1	(position basse de l'aiguille, position d'activation du coupe-fil (point noué))	Pos1
Position 2	(position haute de l'aiguille, position de désactivation de l'aimant du coupe-fil (point noué), position d'activation de l'aimant du coupe-fil (point de chaînette))	Pos2
Position 1A		Pos1A
Position 2A		Pos2A
Position 3		Pos3
Position 3A		Pos3A

Programmation:

1. Adresser F-171 ==> La touche DEL 3 clignote!
2. Actionner la touche 3 ==> Position 1 xxx
   Régler la position 1
   La valeur xxx peut être changée par la touche +/- ou en tournant le volant !
4. Actionner la touche E ==> Position 2 xxx
   Régler la position 2
3. Actionner la touche E ==> Position 1A xxx
   Régler la position 1A
5. Actionner la touche E ==> Position 2A xxx
   Régler la position 2A
6. Actionner la touche E ==> Position 3 000
   La position ne doit pas être réglée
7. Actionner la touche E ==> Position 3A 000
   La position ne doit pas être réglée
8. Actionner la touche E ==> Retour au point 2.
9. Actionner la touche P ==> Les positions sont mémorisées

Remarque: Lors du réglage des positions avec le volant, vérifier que la valeur numérique indiquée sur la console change pendant la manipulation du volant.

Les valeurs des positions sont programmées en usine. Après le réglage de la position de référence, la machine est en état de fonctionner. Un changement de réglage n'est nécessaire que pour des machines non-standard et/ou pour le réglage précis.

L'unité d'affichage pour les positions réglées est l' incrément.
Une rotation du volant correspond à 512 incréments.
Le changement d'affichage s'effectue en deux incréments.
Un changement d'une valeur à l'autre correspond donc à environ 1,4 degrés.

8.4.3 Affichage des positions des signaux et des arrêts

Le réglage des positions peut être verifié facilement par le paramètre F-172.

- Adresser le paramètre F-172
- Tourner le volant conformément au sens de rotation du moteur
  - La touche DEL 1 est activée - correspond à position 1
  - La touche DEL 1 est désactivée - correspond à position 1A
  - La touche DEL 2 est activée - correspond à position 2
  - La touche DEL 2 est désactivée - correspond à position 2A

La position 3, 3A et la position de référence n'apparaissent pas sur l'affichage.

8.5 Memory Box

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Sélection de la langue		F - 178
Opération Memory Box marche/arrêt	FMb	F - 197
Formatage de la Memory Card marche/arrêt	Foc	F - 198

La Memory Box, fournie sur option, en liaison avec une carte de mémoire (Memory Card) permet de mémoriser de façon permanente et d'appeler si nécessaire des programmes entrés dans le Variocontrol.
Cela évite la reprogrammation des opérations de couture fréquentes.

- Un maximum de 10 programmes différents peut être mémorisé, contenant chacun la totalité du programme de contrôle (voir chapitre «La programmation de la couture- Teach-in»)

8.5.1 Préparation de l'opération Memory Box

Attention! - Déconnecter le secteur

- Débrancher le Variocontrol du contrôle.
- Brancher la Memory Box sur le contrôle.
- Brancher le Variocontrol sur la Memory Box.
- Connecter le secteur.
- Activer la Memory Box par le paramètre F-197.

8.5.2 Formatage de la Memory Card

La Memory Card est le moyen de mémorisation des programmes.
Avant la première utilisation chaque Memory Card doit être preparée pour la réception de données par "formatage".
Remarque: Les Memory Cards EFKA d'origine sont formatées et contrôlées en usine.

- Introduire la Memory Card dans la fente de la Memory Box, l'inscription en haut
- Si la Memory Card a été correctement introduite, la diode lumineuse verte de la Memory Box doit s'allumer
  Si la diode lumineuse ne s'allume pas, répéter le procédé ou utiliser une nouvelle carte
- Activer le paramètre F-198 (on)
- Actionner la touche P ou la touche E
- Une série de lignes progressive appraît de gauche à droite sur l'affichage
  Quand cette série atteint sa longueur complète, le formatage est terminé
- Le formatage peut aussi servir à effacer toutes les données de la Memory Card

8.5.3 L'emploi de la Memory Box

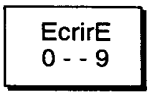
1. » Introduire la Memory Card dans la fente de la Memory Box avec l'inscription vers le haut . Si la Memory Card a été correctement introduite la DEL verte s'allume sur la Memory Box .

2. » Désactiver la programmation de la couture (Teach-in) => Touche 2

3. » Mémoriser les données

Remarque: Tous les paramètres et données de coutures réglables sont mémorisés, à l'exception du sens de rotation et des positions.

- Talonner la pédale 2 fois successivement hors de la couture et la remettre en position **0**



- Entrer une adresse au choix entre 0 et 9 pour le bloc de données

  - La DEL BUSY jaune sur la Memory Box s'allume

  - Dans le cas où un bloc de données existe déjà sous le numéro indicatif choisi, il est alors surimprimé

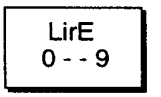
- Affichage après la fin de la mémorisation

4. » Enregistrement de données de la Memory Card dans le contrôle (2 possibilités)

1ère possiblité:

- Actionner la pédale en avant (incrément 12), connecter le secteur

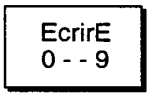
  - Entrer l'adresse sous laquelle le bloc de données désiré est mémorisé



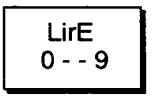
Attention: Commencer brièvement la couture pour la mémorisation permanente avant de déconnecter le secteur!

2ème possibilité:

- Talonner la pédale 2 fois successivement hors de la couture



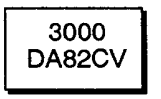
- Actionner la pédale complètement en avant et la ramener en position 0.



- Entrer l'adresse sous laquelle le bloc de données désiré est mémorisé

  - La DEL BUSY jaune sur la Memory Box s'allume

- Affichage après l'enregistrement du programme



Attention: Commencer brièvement la couture pour la mémorisation permanente avant de déconnecter le secteur!

5. » Fonctionnement sans Variocontrol

- L'écriture et la lecture par l'actionnement de la pédale comme décrit aux points 3 et 4
- Le programme 1 est toujours sélectionné automatiquement
- L'enregistrement n'est possible qu'en actionnant la pédale complètement en avant lorsque le secteur est connecté
- Passage de l'écriture à la lecture:
  - Pédale talonnée 2 fois successivement = écriture
  - Pédale complètement en avant et SECTEUR CONNECTÉ = lecture

6. » Terminer

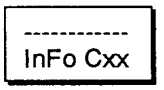
- **Interruption:**
  - Actionner une des touches vertes (P E + -) sur le Variocontrol
  - Sur l'affichage du Variocontrol apparaissent les valeurs de l'état de fonctionnement normal

- **Ne pas enregistrer les données:**
  - Déconnecter et connecter le secteur

- **Enregistrer les données:**
  - Commencer brièvement la couture pour la mémorisation permanente avant de déconnecter le secteur!

7. » Messages d'erreur

En cas des perturbations ci-dessous mentionnées, un message d'erreur apparaît sur l'affichage.
La diode lumineuse rouge de la Memory Box signale des perturbations.



"xx" représente un numéro dans le tableau suivant

INFO-No.	Affichage
C01	Memory Card non introduite
C02	Ecrire sur la Memory Card est impossible
C03	Formater la Memory Card
C04	Erreur à l'écriture ou à la lecture de la Memory Card
C05	Connexion interrompue
C06	Données introuvables
C07	Données ne trouvent plus de place

Sélection de la langue:

- La sélection de la langue s'effectue par le paramètre F-178. Toutes les informations additionnelles apparaissent alors dans la langue correspondante.

9. Messages d'erreurs

Informations générales

Affichage	Signification
Info A1	Pédale n'est pas en position 0 à la mise en marche de la machine
Info A2	Blocage de la marche
Info A3	La position de référence (position 0) n'a pas été mémorisée
Info A4	Le tableau de commande n'est pas clairement sélectionné
Info A5	Fonctionnement de secours, pas de sélection machine répertoriée

Programmation des fonctions et des valeurs (paramètres)

Affichage	Signification
Info F1	Entrée de numéro de code ou de paramètre incorrecte
Info F2	Entrée non activée car fonction non activée
Info F3	Niveau de service généralement ouvert suivant le numéro de code (mémorisé après la couture)

Etat grave

Affichage	Signification
Info E1	Transmetteur de position non connecté ou défectueux
Info E2	Voltage du secteur trop bas ou le temps entre secteur déconnecté/connecté trop court
Info E3	Machine bloquée ou n'atteint pas la vitesse désirée
Info E4	Défaut de la prise de terre ou faux contact au niveau du contrôle

Perturbation du matériel

Affichage	Signification
Info H1	Défaut du cordon du transmetteur de commutation ou du mutateur
Info H2	Défaut du processeur

Informations de la Memory Card

Affichage	Signification
Info C01	Memory Card non introduite
Info C02	Ecrire sur la Memory Card est impossible
Info C03	Formater la Memory Card
Info C04	Erreur à l'écriture ou à la lecture de la Memory Card
Info C05	Connexion interrrompue
Info C06	Données introuvables sur la Memory Card
Info C07	Données ne trouvent plus de place

10. Test des signaux

Fonctions	Abréviation sur l'affichage	Paramètre
Test des entrées et des sorties	SR4	F - 173

Les sorties:

- Test fonctionnel des sorties de puissance du transistor et des composants de réglage connectés (par ex. des aimants et des électrovannes)
- Test est déclenché en appuyant sur les touches - et 0...9 sur le Variocontrol

Table: Affectation des touches aux sorties

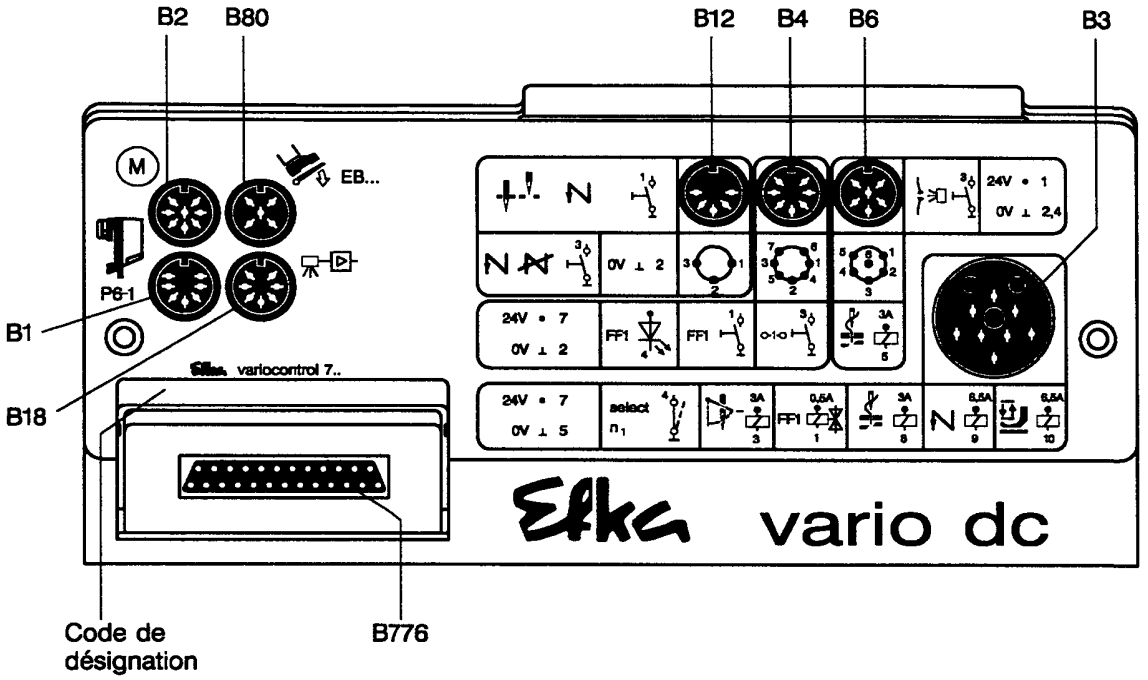
Touche	Sortie
1	Bridage
2	Élévation du pied
3	Coupe-fil
4	Racleur
5	Signal Flip-Flop
6	Libre
7	Libre
8	Libre
9	Libre
0	Libre

Les entrées:

- L'actionnement des interrupteurs ou des touches extérieurs est affiché sur la console par on/off alternativement
- Plusieurs interrupteurs ne doivent pas être fermés en même temps

11. Connecteurs

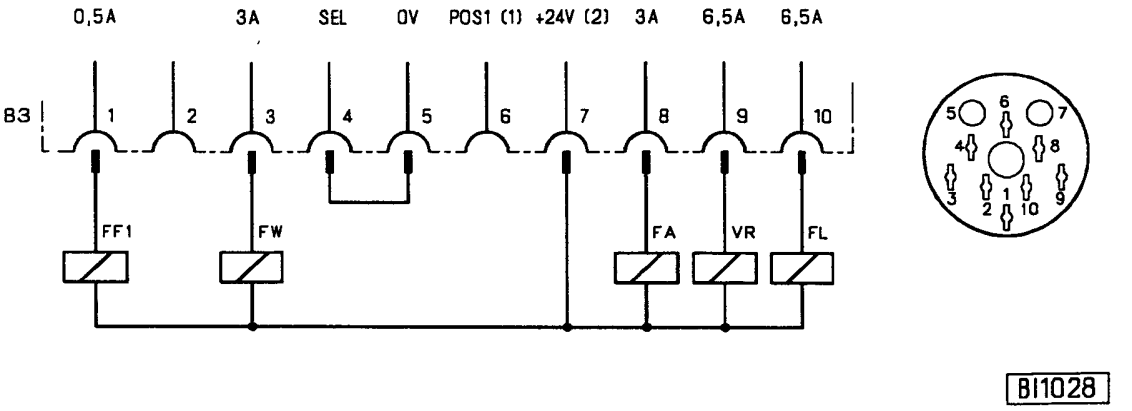
11.1 Position dans le contrôle



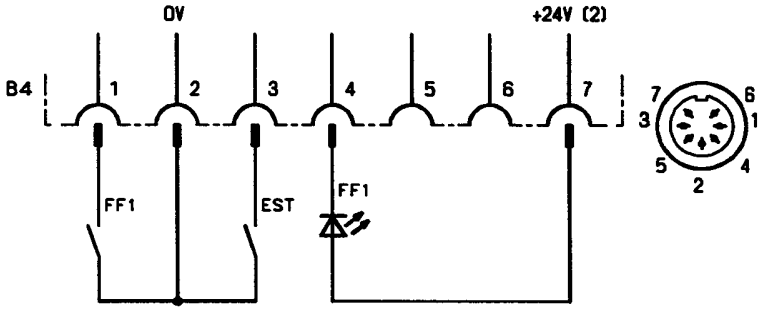
KL 1969f

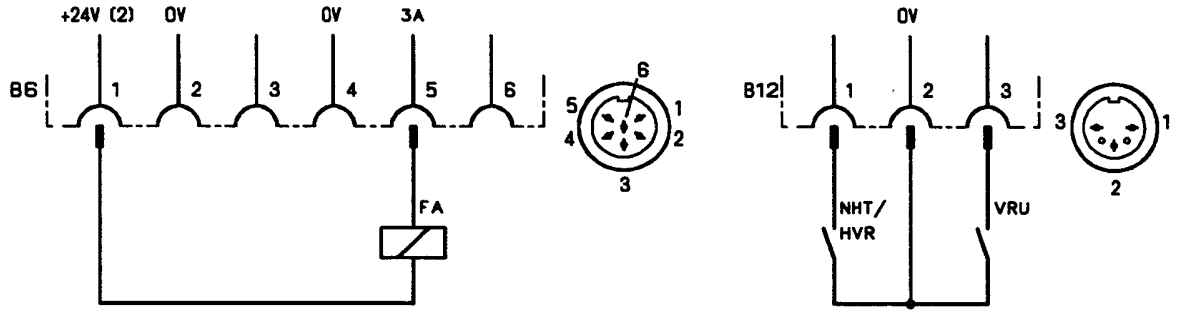
B1 - Transmetteur de position
B2 - Transmetteur de commutation pour moteur à courant continu
B3 - Machine
B4 - Touches et affichage
B6 - Machine
B12 - Touches
B18 - Module barrière de lumière
B80 - Transmetteur de valeur de consigne
B776 - Tableau de commande Variocontrol

11.2 Schéma des connexions



BI1028





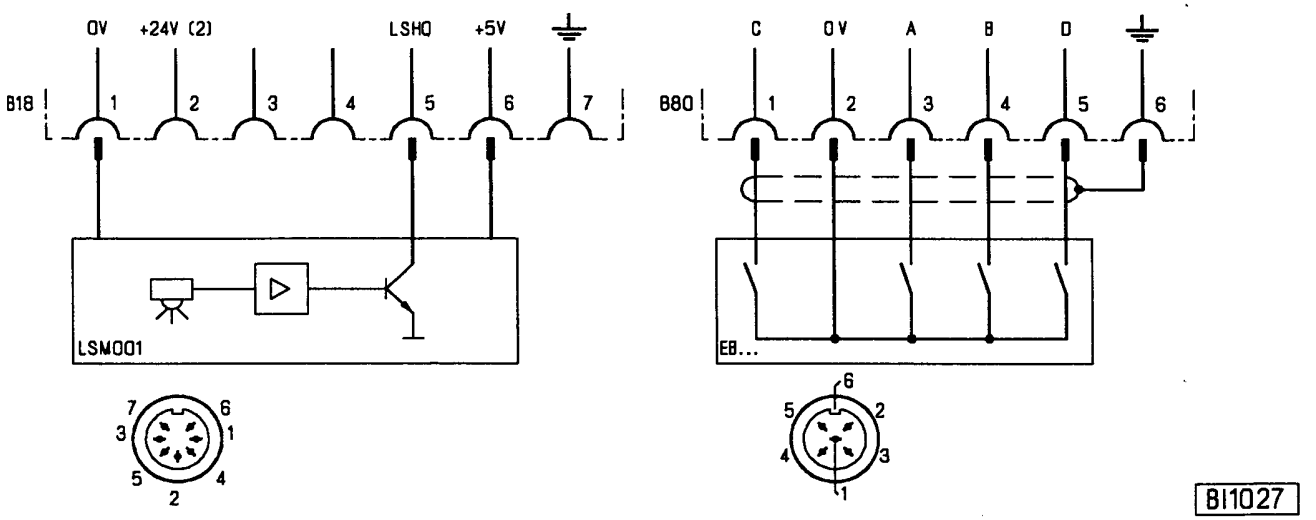
BI1029

FA - Coupe-fil
FF1 - Fonction Flip-Flop
FL - Elévation du pied presseur
FW - Racleur
HP - Changement de la course d'élévation du pied
NK - Refroidissement de l'aiguille
VR - Bridage (rétrécissement des points)

EST - Point individuel
HVR - Bridage intermédiaire (rétrécissement intermédiaire des points)
NHT - Aiguille haute/basse
VRU - Suppression / appel du bridage ou du rétrécissement des points

SEL - Sélection machine

1) Sortie transistor avec collecteur ouvert (40 V, 500 mA maxi.)
2) Tension nominale 24V, tension à vide 36V maxi.



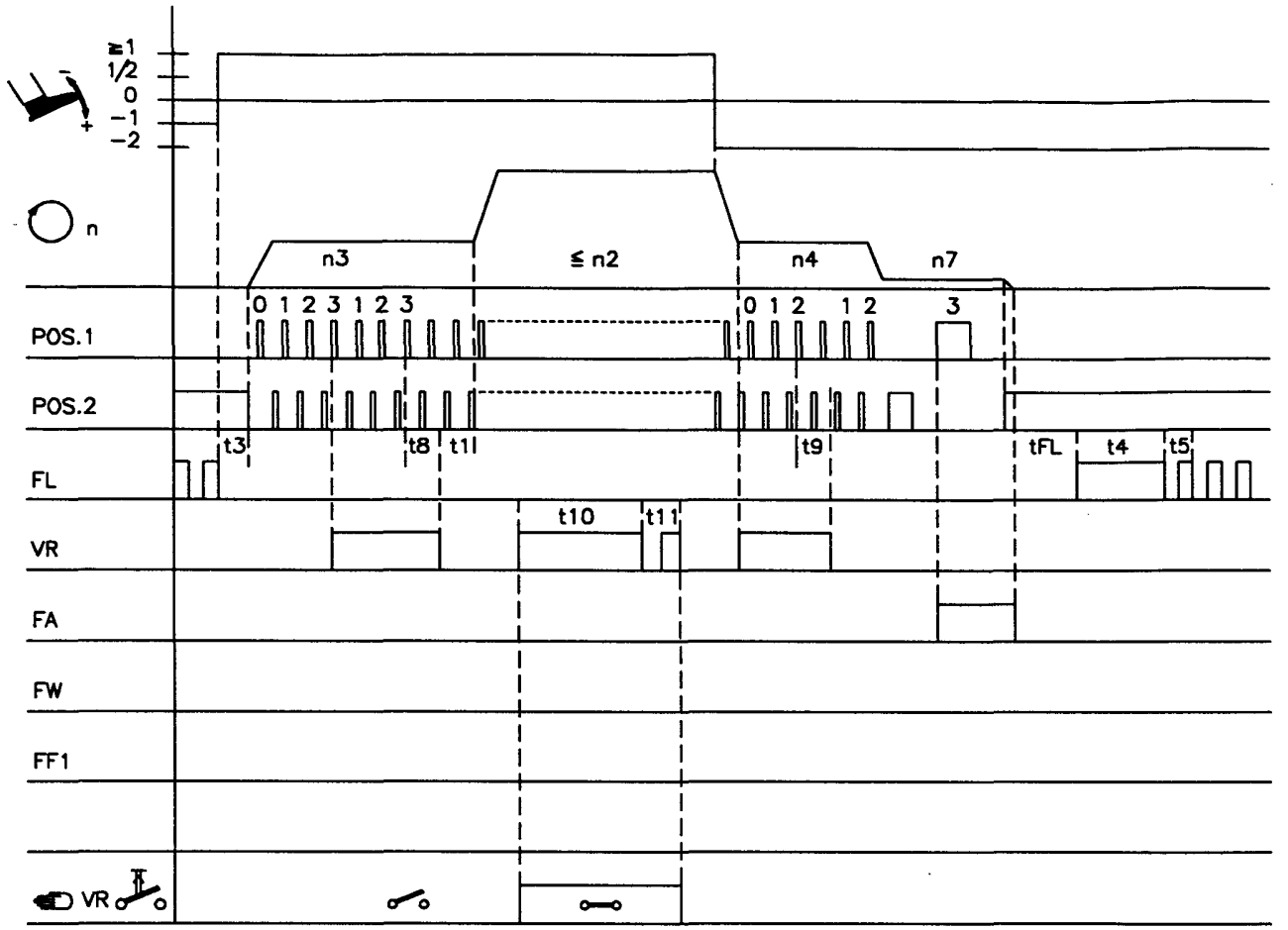
LSHQ - Commande de la barrière de lumière (signaleé avec une commutation sur OV)

LSM001 - Module barrière de lumière réflexe
EB - Transmetteur de valeur de consigne

2) Tension nominale 24V, tension à vide 36V maxi.

12. Diagrammes des signaux de fonctionnement

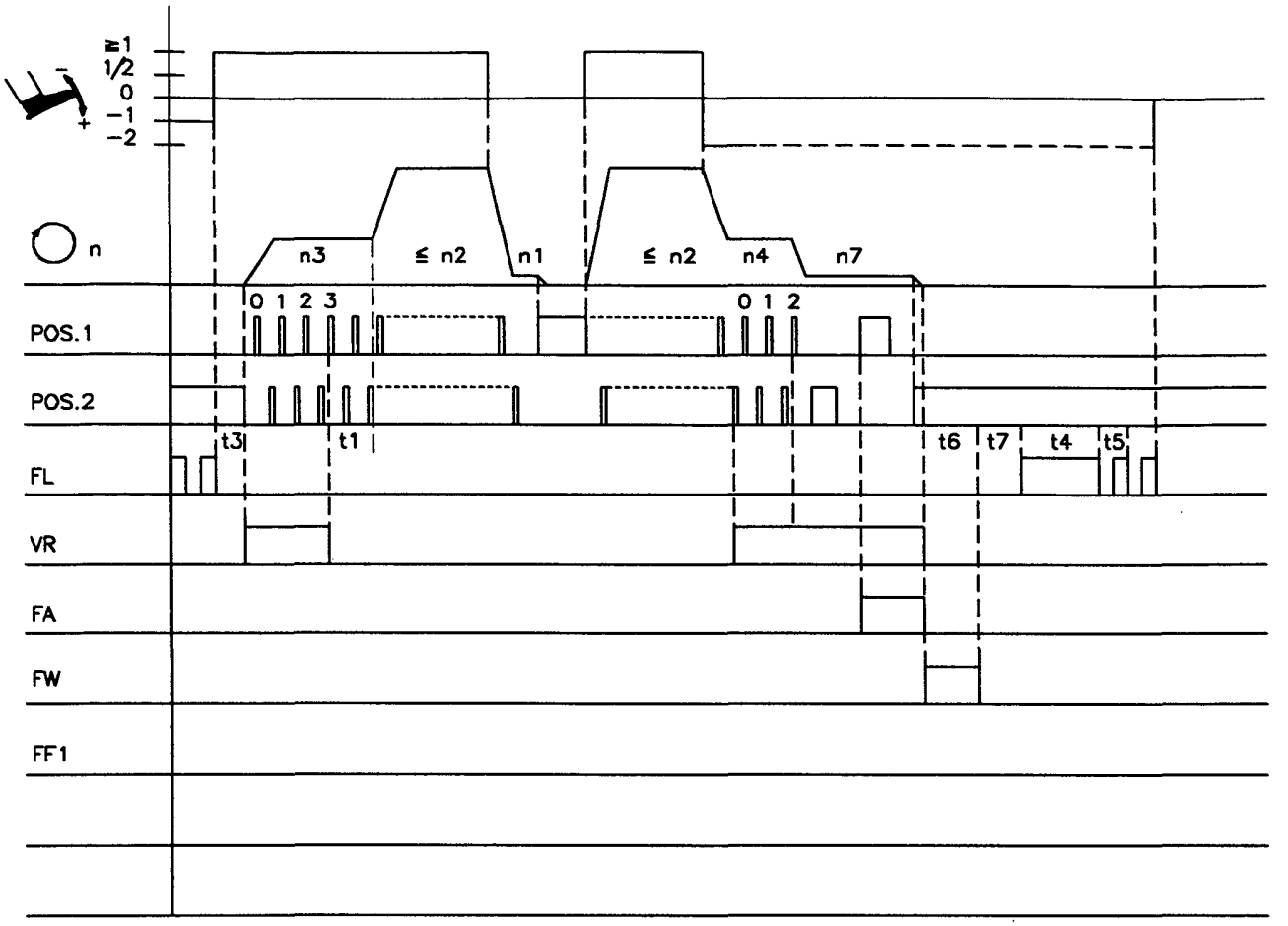
Coupe en pleine marche (point noué)



0192/FALAUF

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F-185
	Bridage initial double avec rectification des poins	marche	Touche 7
	Bridage final double avec rectification des points	marche	Touche 8
	Racleur	arrêt	Touche 9
n2	Vitesse maximale		F-111
n3	Vitesse du bridage initial		F-112
n4	Vitesse du bridage final		F-113
n7	Vitesse de la coupe		F-116
t1	Retard de la fin bridage initial jusqu'à libération vitesse		F-200
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F-202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F-203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F-204
t6	Temps du racleur		F-205
tFL	Retard de l'élévation du pied avec racleur sur arrêt		F-211
t8	Rectification des points du bridage initial		F-150
t9	Rectification des points du bridage final		F-151

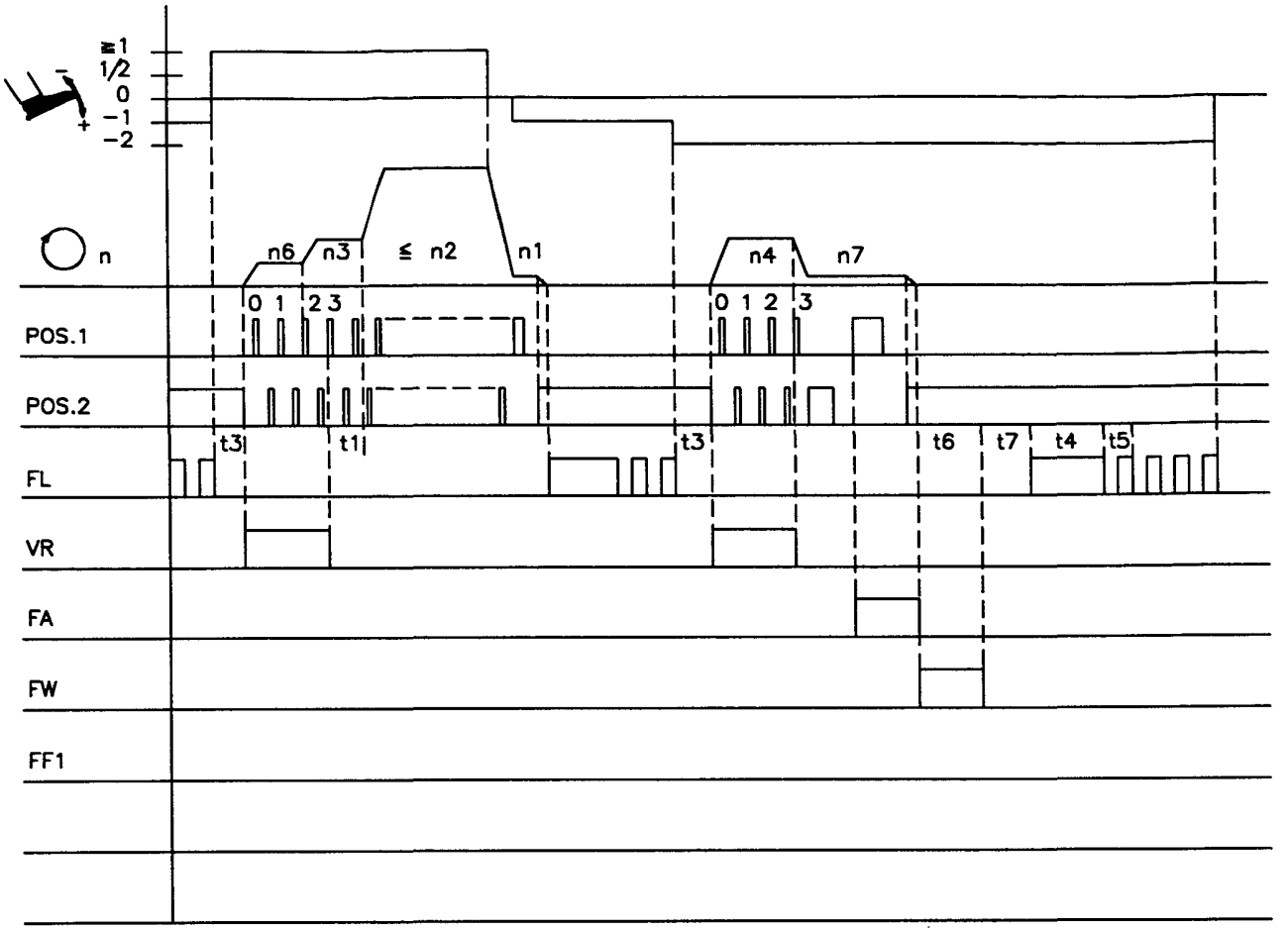
Fonctionnement avec arrêt intermédiaire (point noué)



0192/LAUFZW

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F - 185
	Bridage initial simple	marche	Touche 7
	Bridage final simple	marche	Touche 8
	Position de base aiguille basse	marche	Touche 4
FAr	Dernier point en arrière	marche	F - 136
n1	Vitesse de positionnement		F - 110
n2	Vitesse maximale		F - 111
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t1	Retard de la fin bridage initial jusqu'à libération vitesse		F - 200
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t6	Temps du racleur		F - 205
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après raclage		F - 206

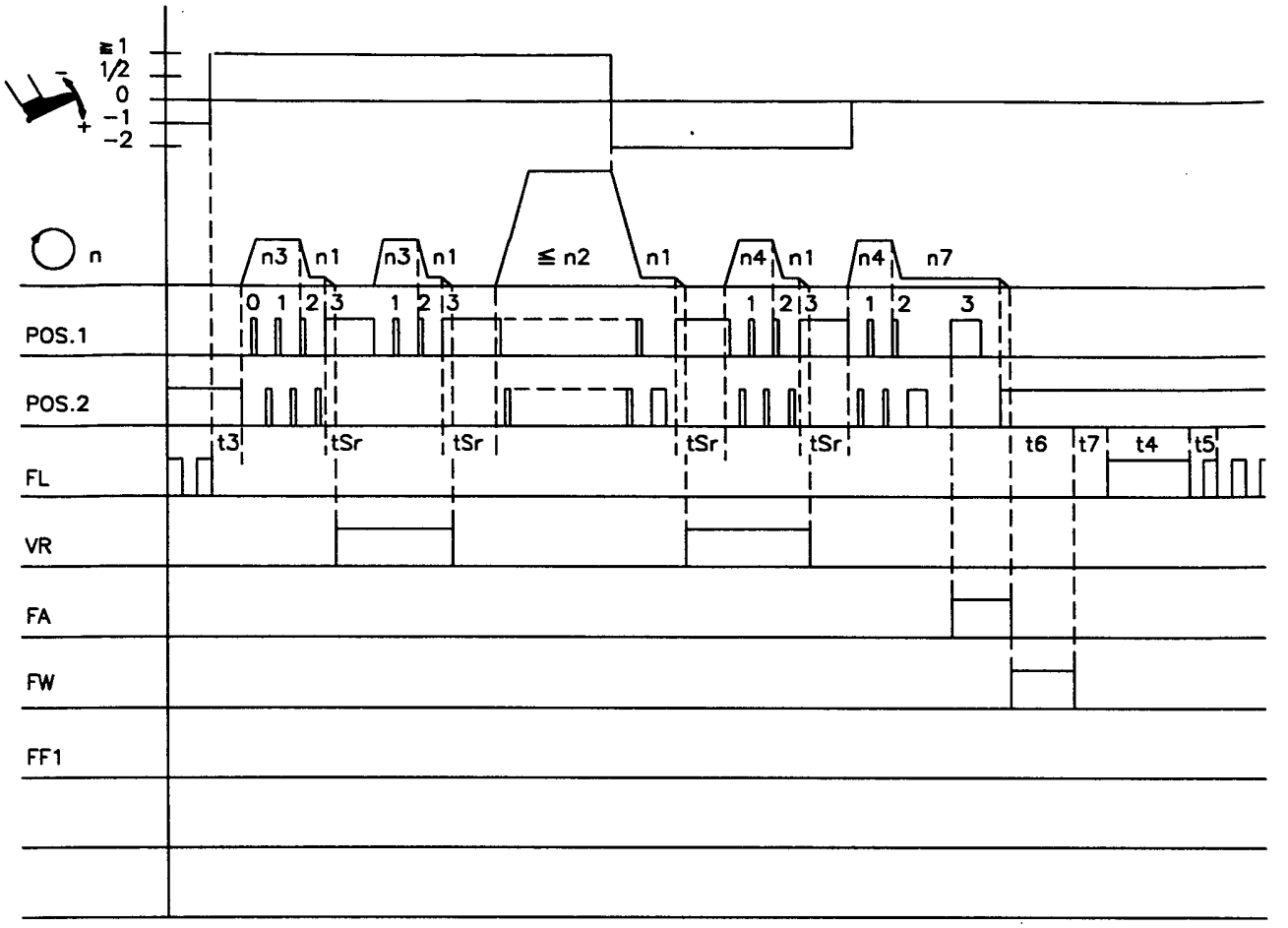
Coupe à partir de l'arrêt intermédiaire (point noué)



0192/FAZW

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F - 185
	Démarrage ralenti	marche	F - 134
	Bridage initial simple	marche	Touche 7
	Bridage final simple	marche	Touche 8
	Position de base aiguille haute	marche	Touche 4
FAr	Dernier point en arrière	marche	F - 136
n1	Vitesse de positionnement		F - 110
n2	Vitesse maximale		F - 111
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n6	Vitesse du démarrage ralenti		F - 115
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t1	Retard de la fin bridage initial jusqu'à libération vitesse		F - 200
t2	Retard de l'élévation du pied avec pédale en -1		F - 201
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t6	Temps du racleur		F - 205
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après raclage		F - 206

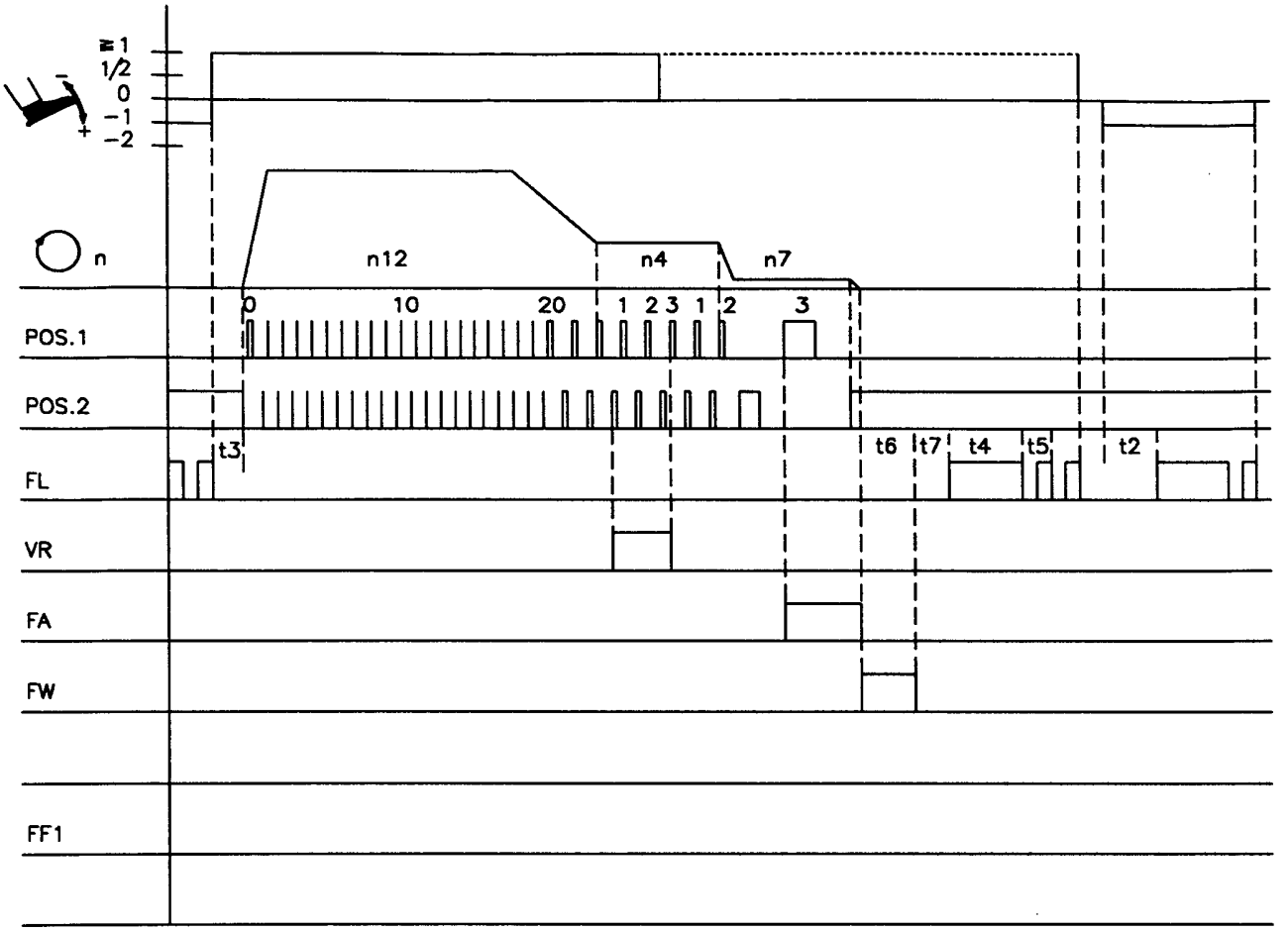
Fonctionnement avec bridage d'ornement (point noué)



0192/LAUFZVR

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F-185
	Bridage d'ornement	marche	F-135
	Elévation du pied presseur mémorisée après la coupe du fil	marche	Touche 6
n1	Vitesse de positionnement		F - 110
n2	Vitesse maximale		F - 111
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t6	Temps du racleur		F - 205
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après raclage du fil		F - 206
tSr	Temps d'arrêt pour le bridage d'ornement		F - 210

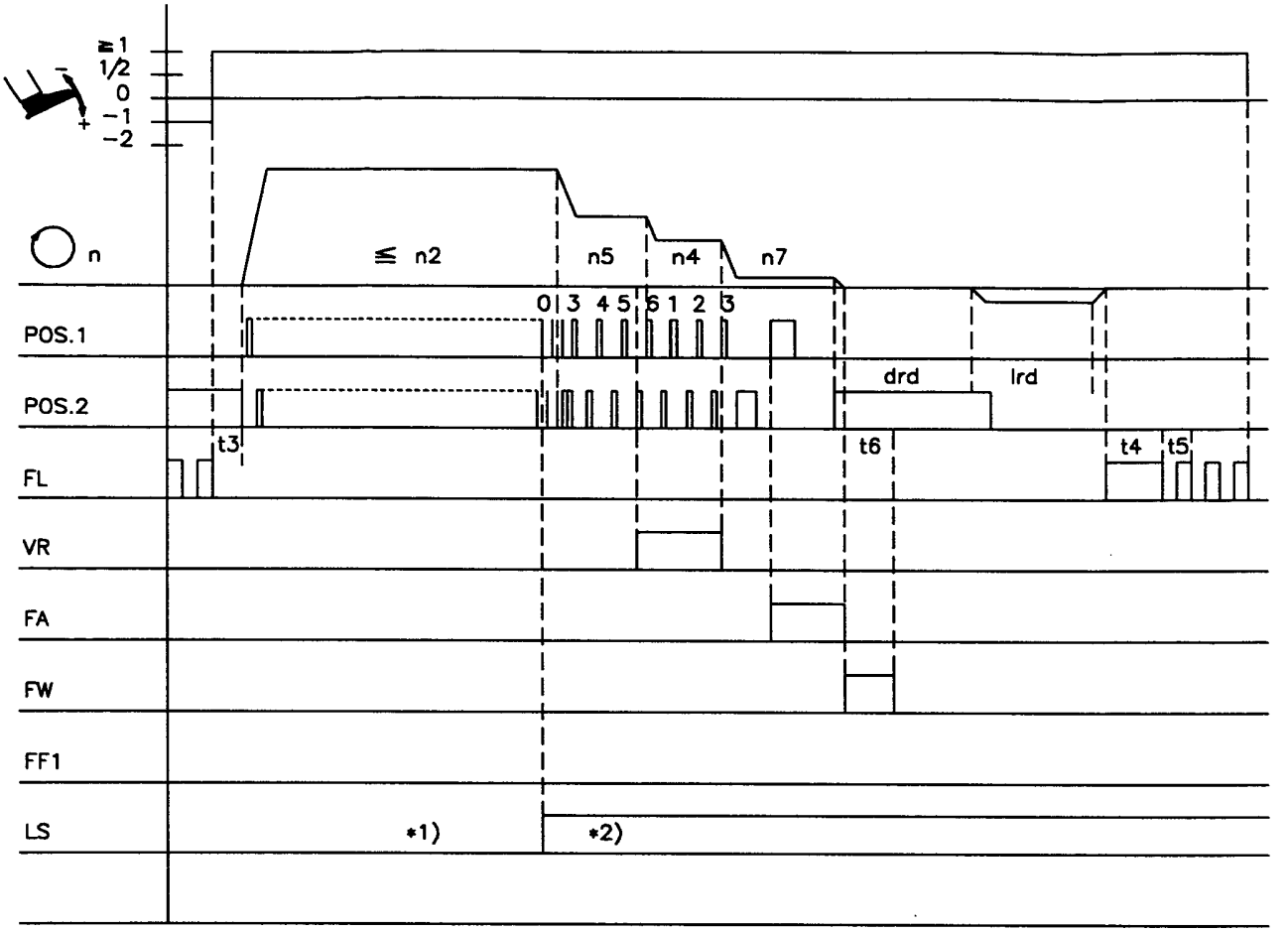
Fin de couture par comptage des points (point noué)



0192/ENDEZAE

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F-185
	Bridage initial	arrêt	Touche 7
	Comptage des points	marche	Touche 1
	Bridage final double	marche	Touche 8
n4	Vitesse du bridage final		F-113
n7	Vitesse de la coupe		F-116
n12	Vitesse du comptage des points		F-118
t2	Retard de l'élévation du pied avec pédale en -1		F-201
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F-202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F-203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F-204
t6	Temps du racleur		F-205
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après raclage		F-206

Fin de couture par barrière de lumière (point noué)

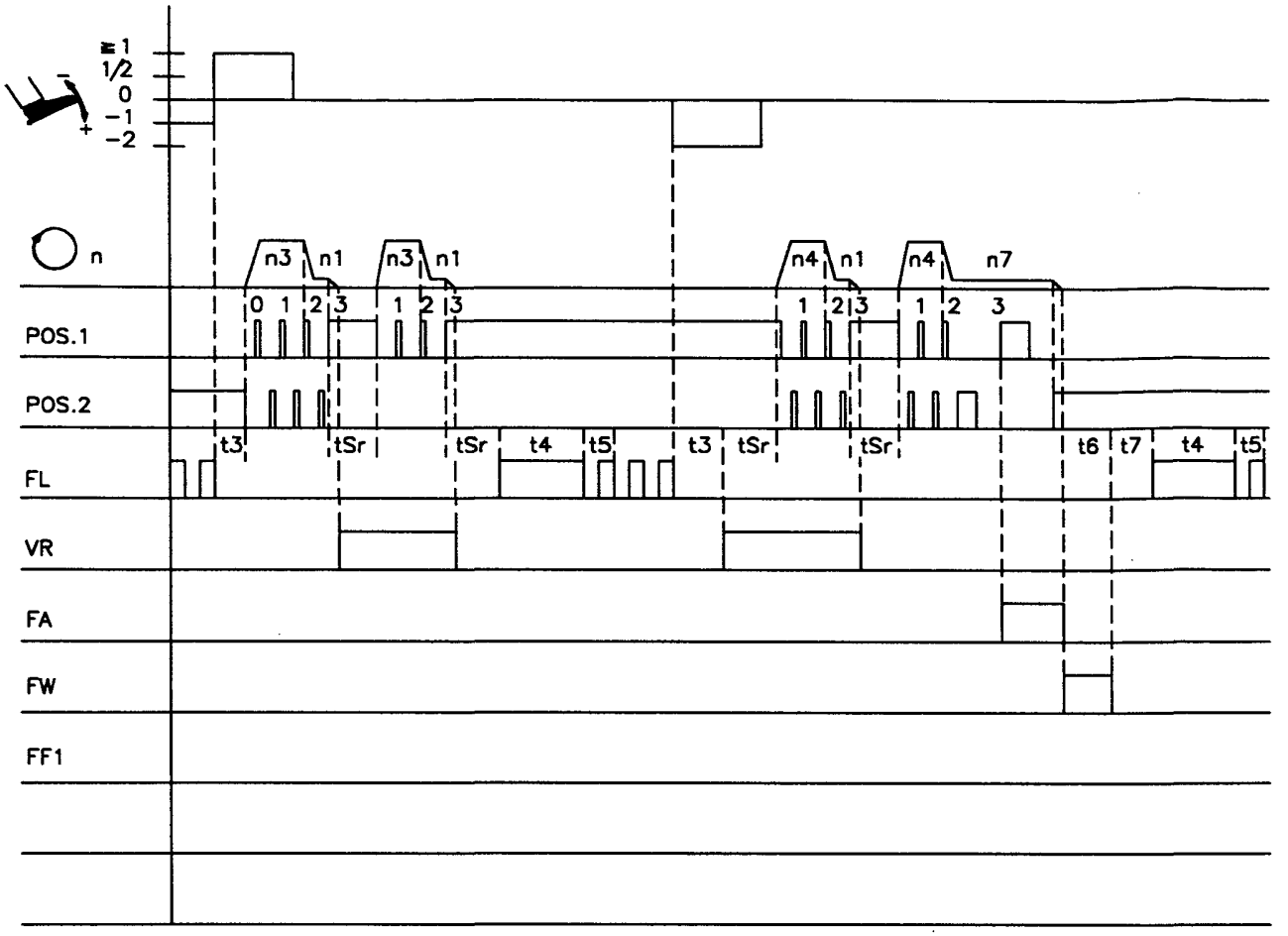


0192/ENDELS

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F-185
	Bridage initial	arrêt	Touche 7
	Barrière de lumière couverte/découverte	marche	F-131
	Bridage final simple	marche	Touche 8
	Rotation inverse	marche	Touche 9
	Barrière de lumière	marche	Touche 0
n2	Vitesse maximale		F - 111
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n5	Vitesse après détection par la barrière de lumière		F - 114
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t6	Temps du racleur		F - 205
drd	Retard de la rotation inverse		F - 181
lrd	Nombre d'incréments de la rotation inverse		F - 180

* 1) couverte
* 2) découverte

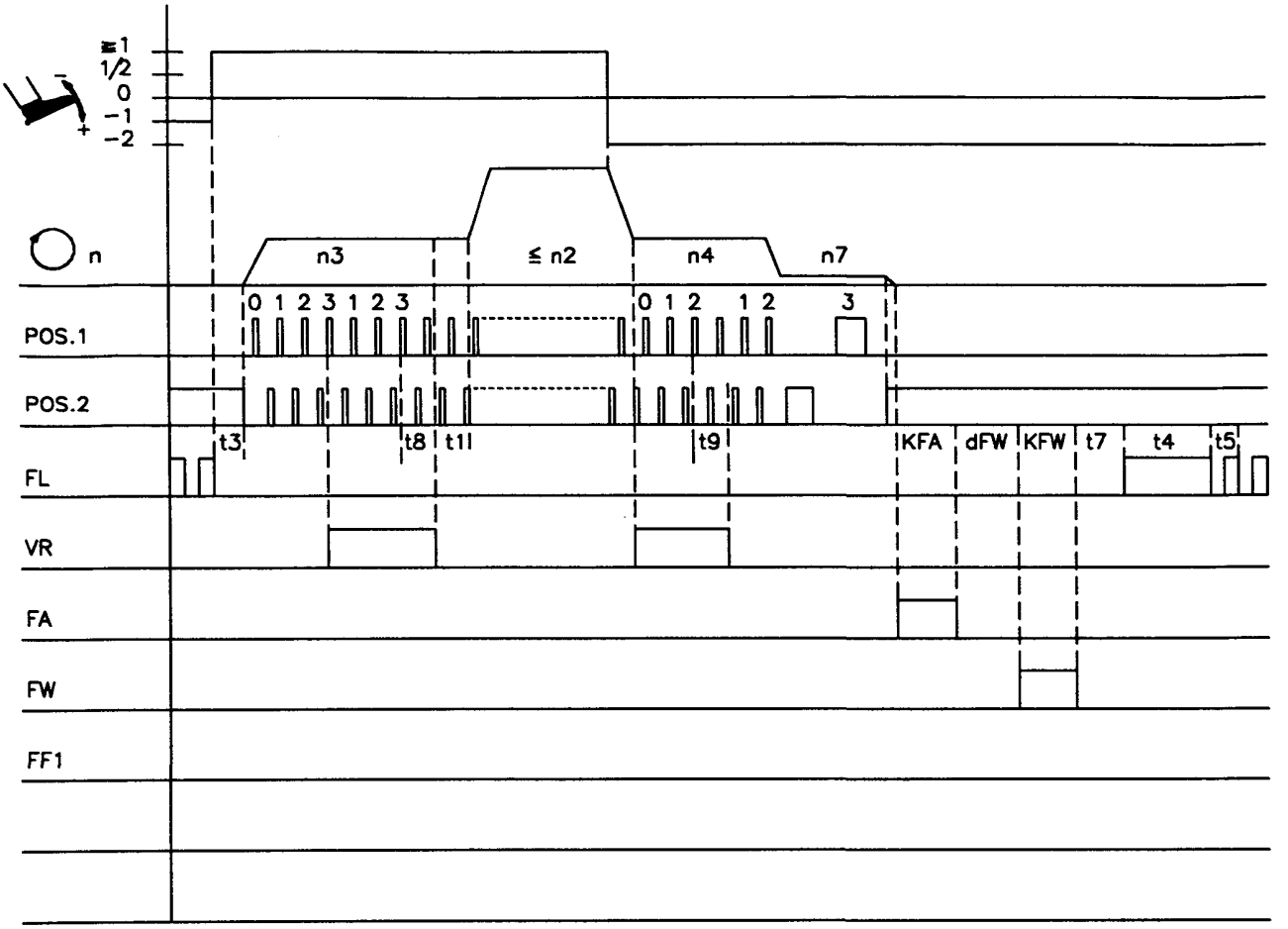
Fonctionnement réduit avec bridage d'ornement (point noué)



0192/LAUFZVR1

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point noué	marche	F-185
	Bridage d'ornement	marche	F-135
	Elévation du pied mémorisée après la coupe du fil	marche	Touche 6
	Elévation du pied mémorisé en arrêt intermédiaire	marche	Touche 5
n1	Vitesse de positionnement		F - 110
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t6	Temps du racleur		F - 205
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après raclage du fil		F - 206
tSr	Temps d'arrêt pour le bridage d'ornement		F - 210

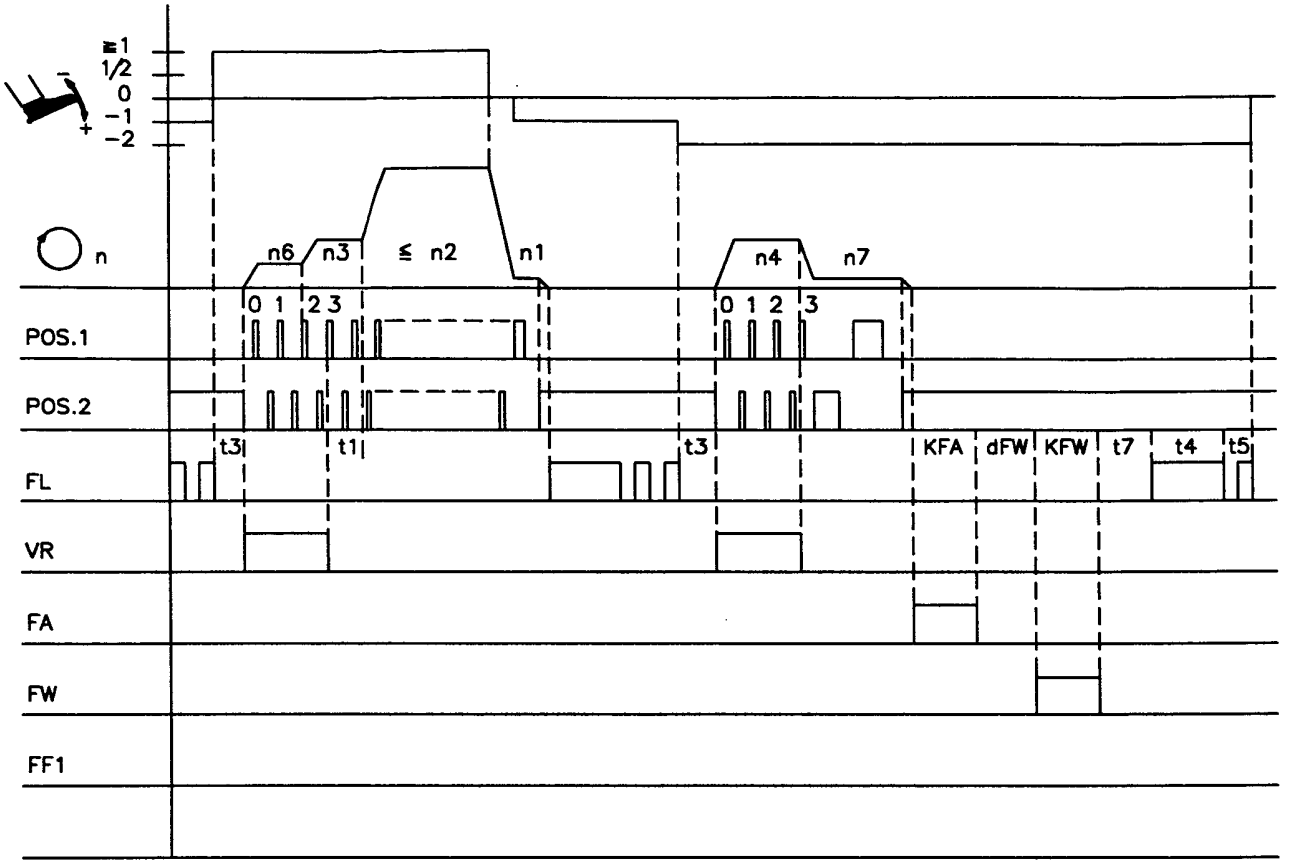
Coupe en pleine marche (point de chaînette)



0192/FALAUFK

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point de chaînette	marche	F-185
	Bridage initial double avec rectification des points	marche	Touche 7
	Bridage final double avec rectification des points	marche	Touche 8
n2	Vitesse maximale		F - 111
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t1	Retard de la fin bridage initial jusqu'à libération vitesse		F - 200
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après l'action du reteneur du fil		F - 206
t8	Rectification des points du bridage initial		F - 250
t9	Rectification des points du bridage final		F - 151
KFA	Temps d'activation du coupe-fil de point de chaînette		F - 186
dFW	Retard jusqu'à l'action du reteneur du fil		F - 187
KFW	Temps d'activation du reteneur de point de chaînette		F - 188

Coupe à partir de l'arrêt intermédiaire (point de chaînette)



0192/FAZWK

Abréviation	Fonction		Paramètre/Touche
	Coupe-fil de point de chaînette	marche	F-185
	Démarrage ralenti	marche	F-134
	Bridage initial simple	marche	Touche 7
	Bridage final simple	marche	Touche 8
	Position de base aiguille haute	marche	Touche 4
n1	Vitesse de positionnement		F - 110
n2	Vitesse maximale		F - 111
n3	Vitesse du bridage initial		F - 112
n4	Vitesse du bridage final		F - 113
n6	Vitesse du démarrage ralenti		F - 115
n7	Vitesse de la coupe		F - 116
t1	Retard de la fin bridage initial jusqu'à libération vitesse		F - 200
t3	Retard du démarrage à partir du pied levé		F - 202
t4	Excitation complète de l'élévation du pied presseur		F - 203
t5	Synchronisation de l'élévation du pied		F - 204
t7	Temps de retard de l'élévation du pied après l'action du reteneur du fil		F - 206
KFA	Temps d'activation du coupe-fil de point de chaînette		F - 186
dFW	Retard jusqu'à l'action du reteneur du fil		F - 187
KFW	Temps d'activation du reteneur de point de chaînette		F - 188

ANNEXE

Détecteur de fin de canette

Fonctions	Abréviation	Paramètre
Nombre de points après le déclenchement du détecteur de fin de canette	cFw	F-085
Arrêt après le comptage du détecteur de fin de canette	SFw	F-086
Fonction du détecteur de fin de canette	rFw	F-195

Lorsqu'une des 4 fonctions du détecteur de fin de canette est sélectionnée, le type de contrôle et la vitesse de rotation maximale réglée apparaissent sur la console pour 1 seconde après que le secteur a été connecté.

3000	= = >	Affichage de la vitesse nmax
DA82CV	= = >	Type de contrôle

Ensuite, l'état du détecteur de fin de canette apparaît sur la console.

0250	= = >	Nombre de points (F-085) du comptage de points du détecteur de fin de canette (p.ex. 250)
--||--	= = >	Affichage d'état

A ce moment (après secteur connecté), il est possible de régler le nombre de points (par 10 incréments) par l'intermédiaire des boutons-poussoirs +/-.
Les fonctions DED et HIT ne seront disponibles qu'après le début de la première couture et/ou la coupe du fil.

En outre, il est possible de sélectionner un arrêt après le comptage du détecteur de fin de canette par l'intermédiaire du paramètre 086.

Paramètre 086 = ON	Le moteur s'arrête après le comptage du détecteur de fin de canette
Paramètre 086 = OFF	Le moteur reste en marche après le comptage du détecteur de fin de canette

Ajustage du détecteur de fin de canette

(Nécessaire uniquement en modes 1...3)

L'ajustage du détecteur de fin de canette est possible après que le secteur a été connecté.

Canette gauche:
Un signal d'une fréquence de ≤3Hz à l'entrée du détecteur de fin de canette sur le contrôle signale que la canette gauche est vide. Le trait horizontal gauche du symbole clignote sur la console.

Canette droite:
Un signal d'une fréquence de ≥3Hz ≤6Hz à l'entrée du détecteur de fin de canette sur le contrôle signale que la canette droite est vide. Le trait horizontal droit du symbole clignote sur la console.

Canette gauche et droite:
Un signal d'une fréquence de ≥6Hz ≤12Hz à l'entrée du détecteur de fin de canette sur le contrôle signale que les deux canettes sont vides. Les deux traits horizontaux du symbole clignotent sur la console.

Durant l'ajustage la sensibilité du détecteur de fin de canette est réduite à 30 %. Au début de la couture après que le secteur a été connecté, l'entrée pour le coupe-fil est activée pour 1ms. Ainsi la sensibilité est commutée à 100 %.

Fonctions du détecteur de fin de canette

F-195 = 0

La fonction du détecteur de fin de canette est désactivée.

F-195 = 1

Après avoir reçu un signal d'entrée le détecteur de fin de canette est activé. Après le comptage F-085 (2500 points maxi.) l'affichage du détecteur de fin de canette clignote (droit, gauche ou les deux).
L'affichage ne change pas, quand le signal du détecteur de fin de canette n'est plus émis.
Les affichages s'éteignent, quand les signaux d'entrée ne sont plus émis dans le délai de 14 points après la coupe du fil et le nouveau début de la couture.

F-195 = 2

Après avoir reçu un signal d'entrée le détecteur de fin de canette est activé. Après le comptage F-085 (2500 points maxi.) l'affichage du détecteur de fin de canette clignote (droit, gauche ou les deux) et le moteur s'arrête.
La couture peut être terminée après que la pédale a été ramenée en position 0.
L'affichage ne change pas, quand le signal du détecteur de fin de canette n'est plus émis.
Les affichages s'éteignent, quand les signaux d'entrée ne sont plus émis dans le délai de 14 points après la coupe du fil et le nouveau début de la couture.

F-195 = 3

Après avoir reçu un signal d'entrée le détecteur de fin de canette est activé. Après le comptage F-085 (2500 points maxi.) l'affichage du détecteur de fin de canette clignote (droit, gauche ou les deux).
Le pied presseur ne sera pas levé après la coupe du fil. Il ne sera levé qu'après avoir ramené la pédale en position 0 et l'avoir actionnée en arrière.
L'affichage ne change pas, quand le signal du détecteur de fin de canette n'est plus émis.
Les affichages s'éteignent, quand les signaux d'entrée ne sont plus émis dans le délai de 14 points après la coupe du fil et le nouveau début de la couture.

Paramètre F-195 = 4 (contrôle simple du fil de la canette)

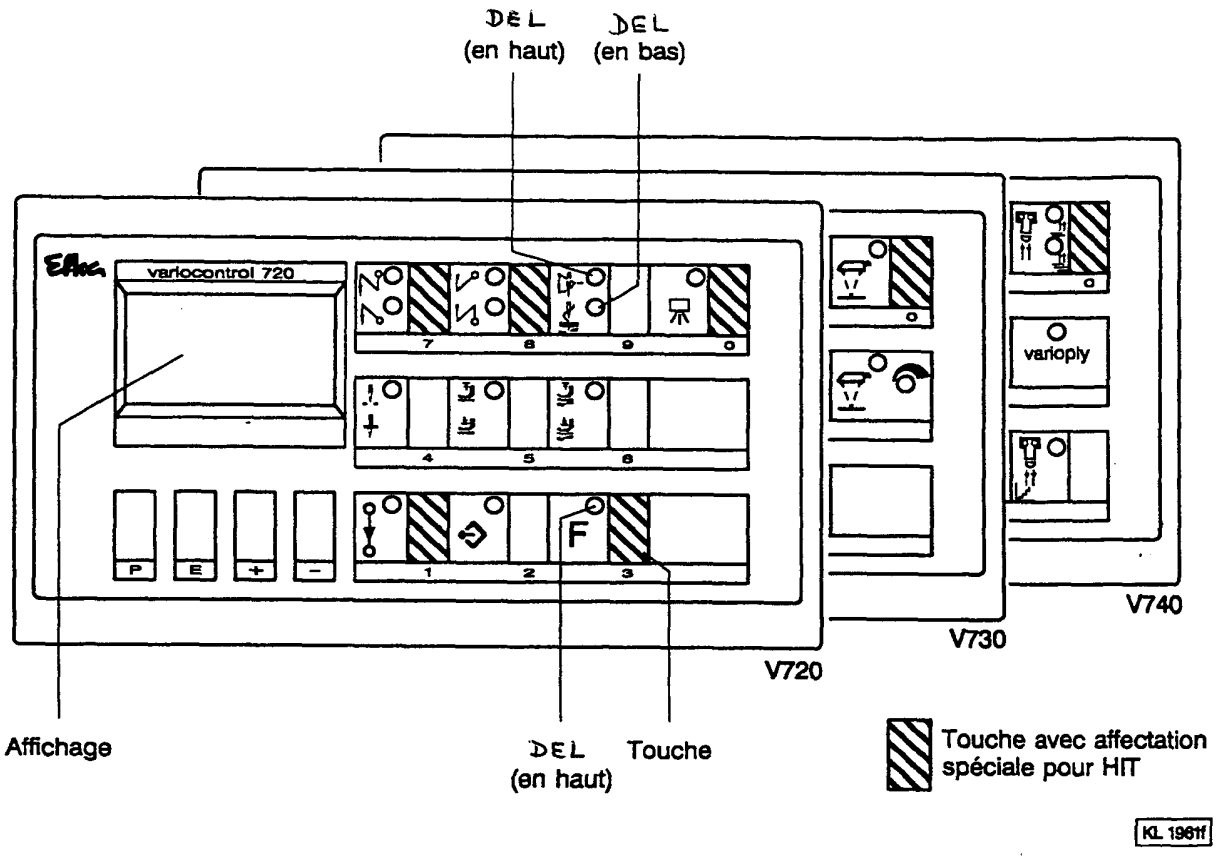
Quand un bouton-poussoir est branché sur la prise B6/2-3, un contrôle simple du fil de la canette peut être réalisé.

Après avoir appuyé sur le bouton-poussoir, le comptage de points (5000 points maxi.) est activé. A chaque arrêt intermédiaire, le nombre des points encore à compter sera affiché. Après le comptage, l'affichage du détecteur de fin de canette clignote (droit et gauche) ainsi que le nombre de points réglé au début. Le moteur s'arrête en même temps. Même les sections automatiques de la couture seront interrompues (exception bridage initial et final). En appuyant de nouveau sur le bouton-poussoir, la couture peut être continuée après que la pédale a été ramenée en position 0.
Régler le nombre de points de manière que la canette ne soit pas complètement vide après avoir effectués ces points. Après avoir remplacé la canette, il faut appuyer sur le bouton-poussoir pour que le compteur soit remis à la valeur présélectionnée et soit réactivé.
Le moteur soit mis hors tension durant le comptage du détecteur de fin de canette, la valeur du compteur est mémorisée et le comptage reprendra aprés la mise sous tension du moteur. Si l'on appuye sur le bouton-poussoir plus d'une seconde, le comptage sera remis au nombre de points réglé au début.

Mode Flip-Flop 7

Contrôle de l'embu 2 sans limitation de la vitesse:

Après secteur connecté, la sortie FF1 et la DEL FF1 sont activées.
En appuyant sur le bouton-poussoir externe FF1, la sortie FF1 et la DEL FF1 peuvent être désactivées au choix.
En appuyant sur le bouton-poussoir encore une fois, la sortie FF1 et la DEL correspondante sont de nouveau activées.
Lorsque FF1 est activé, le bridage intermédiaire est supprimé. La sortie FF1 est désactivée pendant le bridage initial et la DEL FF1 reste activée.
Lorsque FF1 est activé, le bridage final est effectué avec un arrêt comme en bridage d'ornement. La sortie FF1 est désactivée au début du temps d'arrêt et reste désactivée jusqu'à la fin de la coupe du fil. La DEL reste activée.
Après la coupe du fil, la sortie et la DEL FF1 sont activées.



Affectation fonctionnelle des touches

Touche P = Appel ou fin du mode de programmation
Touche E = Touche d'accusé de réception dans le cas des modifications dans le mode de programmation
Touche + = Élévation de la valeur indiquée dans le mode de programmation
Touche - = Réduction de la valeur indiquée dans le mode de programmation
Touche 1 = Comptage des points MARCHE/ARRET
Touche 2 = Teach-in / Exécution des 40 coutures possibles
Touche 3 = Touche de fonction - programmable
Touche 4 = Position de base de l'aiguille (point mort bas/haut)
POSITION 1/POSITION 2
Touche 5 = Élévation du pied presseur automatique à l'arrêt dans la couture MARCHE/ARRET
Touche 6 = Élévation du pied presseur automatique après la coupe du fil MARCHE/ARRET
Touche 7 = Bridage initial SIMPLE/ DOUBLE/ ARRET
Touche 8 = Bridage final SIMPLE/ DOUBLE/ ARRET
Touche 9 = COUPE-FIL / COUPE-FIL + ROTATION INVERSE / ARRET
Touche 0 = Fonction de la barrière de lumière:
V720/V730: MARCHE/ARRET
V740: DETECTION DE LA BORDURE / DES COUCHES / ARRET
Touche L = Réglage de sensibilité pour la détection des couches (voir chapitre «La barrière de lumière»)

Affectation spéciale des touches pour HIT

Peuvent être modifiés en appuyant sur les touches +/- après les touches 1,3,7,8 ou 0:

Touche 1 = Nombre de points de la couture par comptage des points
Touche 3 = Nombre de points ou MARCHE/ARRET de la fonction programmée
Touche 7 = Nombre de points de la section du bridage initial sélectionné
Touche 8 = Nombre de points de la section du bridage final sélectionné
Touche 0 = Nombre de points de compensation de la barrière de lumière

Efka

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG

SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN
TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - E-MAIL: efkad@t-online.de

Efka

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340
PHONE: (770)457-7006 - TELEFAX: (770)458-3899 - E-MAIL: efkaus@aol.com

Efka

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 139950
PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048 - E-MAIL: efkas@cyberway.com.sg

1(1)-280498-A(403246FR)